



TUGAS AKHIR – TI 091324

**PENENTUAN JUMLAH PENYAPU OPTIMAL BERDASARKAN
WAKTU STANDAR DAN TINGKAT KESULITAN PENYAPUAN PADA
SISTEM PENYAPUAN JALAN KOTA SURABAYA**

FATHIA MAULUDINA SEPTIANI
NRP 2510100004

Dosen Pembimbing

Dr. Maria Anityasari, S.T., M.E.

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2014



FINAL PROJECT – TI 091324

**DETERMINATION OF OPTIMUM NUMBER OF ROAD SWEEPER IN
SURABAYA CITY BASED ON STANDARD TIME AND STREET
DIFFICULTY LEVELS**

FATHIA MAULUDINA SEPTIANI

NRP 2510100004

Supervisor

Dr. Maria Anityasari, S.T., M.E.

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING

Faculty of Industrial Technology

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2014

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur penulis kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, Allah SWT atas segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulisan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Sholawat dan Salam juga penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa cahaya ilmu dan peradaban bagi seluruh umat manusia termasuk kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini jauh dari sempurna. Kritik dan saran yang membangun penulis harapkan untuk perbaikan karya ilmiah dan peningkatan wawasan penulis. Selama berproses menempuh pendidikan sarjana di Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya ada banyak pihak yang telah membantu penulis. Dengan penuh ketulusan dan kerendahan hati penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Tri Yogi Yuwono, DEA selaku Rektor Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
2. Bapak Prof. Ir. Budi Santosa, M.S, Ph.D, selaku Ketua Jurusan Teknik Industri ITS Surabaya.
3. Bapak Yudha Andrian Saputra, ST., MBA, selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Teknik Industri ITS Surabaya.
4. Ibu Dr. Maria Anityasari, S.T., M.E. selaku dosen pembimbing atas kebaikan hatinya yang telah memberikan bimbingan dengan meluangkan tenaga, waktu dan pikiran untuk membantu penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Ir. Ibnu Hisyam selaku dosen wali penulis yang selalu memberikan nasihat dan motivasi baik di bidang akademik maupun non-akademik.
6. Seluruh Civitas Akademika Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya yang telah membimbing, membagi ilmu dan membantu kelancaran selama masa perkuliahan kepada penulis.
7. Bapak Ir. H. Dedi Tarmidi dan Ibu Hj Ayi Rohilah, kedua orang tua penulis yang selalu menjadi sumber semangat, dukungan dan doa yang terus mengalir bagi penulis.

8. Dea Nur Ahmad Septianto dan Defa Ihsan Ramadan sebagai saudara kandung penulis atas dukungannya selama ini, dan semangat yang selalu diberikan.
9. Terimakasih untuk Fakaruzzaman Hidyatullah, teman hidup yang selalu mendukung, menjadi sumber semangat, menemani dan memberi solusi bagi penulis agar menjadi orang yang lebih baik.
10. Puput Pujingga dan Adelia Rizki. Terimakasih banyak telah membantu, bekerjasama dan berjuang bersama dalam menyelesaikan Tugas Akhir dan menggapai impian bersama Wisuda 110.
11. Teman-teman PROVOKASI TI 2010, terima kasih sudah memberikan warna semasa 4 tahun perkuliahan sebagai sahabat dan saudara dikala susah maupun senang, terima kasih atas diskusi-diskusi dan motivasi untuk menyelesaikan kuliah.
12. Bapak Khalid Kepala Dinas DKP Surabaya, Bapak Hebi Kepala Bidang Operasional, Bapak Edi Kepala Sie Penyapuan, Bapak Sukir, Independen dan Pengawas Penyapuan, Bapak Ibu Penyapu, Kakak-kakak Programmer DKP serta semua pihak DKP yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
13. Ibu Dita selaku operasional DKP yang selalu membimbing, mendukung dan menemani dalam menyelesaikan Tugas Akhir Penulis
14. Belladina, Najela dan seluruh sahabat yang selalu memberikan semangat, teman berbagi cerita semasa kuliah, semoga kita selalu sukses dan menggapai impian kita.
15. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir penulis.

Surabaya, Juli 2014

Penulis

**PENENTUAN JUMLAH PENYAPU OPTIMAL BERDASARKAN
WAKTU STANDAR DAN TINGKAT KESULITAN PENYAPUAN PADA
SISTEM PENYAPUAN JALAN KOTA SURABAYA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Industri
Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

Oleh :

Fathia Mauludina Septiani

NRP. 2510100004

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir :

Dosen Pembimbing

Dr. Maria Anityasari, S.T., M.E.

NIP. 195403081979031001



PENENTUAN JUMLAH PENYAPU OPTIMAL BERDASARKAN WAKTU STANDAR DAN TINGKAT KESULITAN PENYAPUAN PADA SISTEM PENYAPUAN JALAN KOTA SURABAYA

Nama : Fathia Mauludina Septiani
NRP : 2510100004
Jurusan : Teknik Industri
Pembimbing : Dr. Maria Anityasari, S.T., M.E.

ABSTRAK

Kota Surabaya telah berhasil dalam penerapan *green and clean* dan perwujudan *eco city* dengan berbagai penghargaan yang telah diraih berturut-turut diantaranya penghargaan Adipura Kencana sebagai kota terbersih di Indonesia sejak tahun 2006 hingga tahun 2013, Adiwiyata, Kalpataru, taman terbaik dan penghargaan lainnya. Semua keberhasilan tersebut didukung oleh Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya yang sangat handal dalam menangani kebersihan Kota Surabaya. Sistem penyapuan jalan merupakan sistem penanganan kebersihan kota dari limbah sampah utamanya timbul dari sampah yang terdapat di sekitar jalan. Sistem penyapuan yang dikelola oleh DKP saat ini menentukan jumlah penyapu berdasarkan beban kerja 700 m² per penyapu yang didasarkan pada studi oleh *Japan International Cooperate Agency* (JICA) di tahun 1993. Walaupun digunakan sebagai acuan selama bertahun-tahun, beban kerja 700 m² tidak pernah dipahami secara *scientific* oleh pihak DKP dan hanya digunakan secara turun-temurun saja.

Untuk mengetahui waktu standar penyapuan jalan di kota Surabaya yang riil dan akurat, perlu dilakukan pengukuran waktu standar penyapuan secara *scientific* berdasarkan *stopwatch time study*. Mengingat variasi tingkat kesulitan penyapuan jalan di kota Surabaya, maka pengukuran *stopwatch time study* harus didahului dengan pengklasifikasian jalan-jalan di kota Surabaya berdasarkan tingkat kesulitan penyapuannya.

Dalam penelitian ini didapatkan 7 kriteria tingkat kesulitan penyapuan jalan yakni Jenis Konstruksi Pedestrian, Kondisi Pedestrian, Komposisi Jalan, Volume Kendaraan, Sampah Persil, Saluran Air dan Sarang Tawon, dan Sumber Sampah, kemudian dari masing-masing kriteria didapatkan bobot dengan menggunakan metode AHP melalui *Focus Group Discussion* (FGD) intensif dengan pihak DKP. Selanjutnya dilakukan penyusunan *database* jalan penyapuan di kota Surabaya dengan memperhatikan 7 kriteria tingkat kesulitan penyapuan. Berdasarkan *database*, didapatkan 8 jalan yang menjadi *sample* dalam proses pengukuran waktu standar dengan *stopwatch time study*.

Hasil pengukuran didapatkan jumlah penyapu optimal dalam sistem penyapuan Kota Surabaya adalah 645 orang penyapu dari jumlah penyapu awal adalah 929 orang. Setelah diperoleh jumlah penyapu yang optimal maka

dilakukan evaluasi serta rekomendasi efisiensi anggaran sistem penyapuan jalan di Kota Surabaya.

Kata Kunci : Sistem Penyapuan Jalan, Pengukuran Waktu Standar, Penentuan Jumlah Penyapu Optimal, *Stopwatch Time Study*, *Focus Group Discussion*, *Analytical Hierarchy Process*



DETERMINATION OF OPTIMUM NUMBER OF ROAD SWEEPER IN SURABAYA CITY BASED ON STANDARD TIME AND STREET DIFFICULTY LEVELS

Name : Fathia Mauludina Septiani
Student ID : 2510100004
Department : Industrial Engineering
Supervisor : Dr. Maria Anityasari, S.T., M.E.

DETERMINATION OF OPTIMUM NUMBER OF ROAD SWEEPER IN SURABAYA CITY BASED ON STANDARD TIME AND STREET DIFFICULTY LEVELS

Name : Fathia Mauludina Septiani
Student ID : 2510100004
Department : Industrial Engineering
Supervisor : Dr. Maria Anityasari, S.T., M.E.

ABSTRACT

Surabaya City has been successful in the application of green and clean and eco city with a variety of awards that have been achieved consecutively. All of these successes are supported by the Dinas Kebersihan dan Pertamanan (DKP) Surabaya which is very reliable in handling the cleanliness city of Surabaya. Street sweeping system is a system of handling the cleanliness of the city garbage waste arising primarily from waste at the streets and their surrounding. Sweeping system managed by the DKP, determining the workload of 700 m² per sweeper based on a study of Japan International Cooperate Agency (JICA) in 1993. Although used as a reference for many years, the workload of 700 m² is never understood in scientific way and only being used from generation to generation by DKP.

Scientific measurement of a standard time or standard sweeping area for sweepers based on a stopwatch time study is urgently needed to determine the standard time and the number of required sweeper accurately. Given the variation of street conditions, the difficulty level of sweeping also varies. Therefore the stopwatch time study must be preceded by the classification of the streets based on the sweeping difficulty levels. This study obtained 7 criteria as the basis of determining sweeping difficulty levels. Those 7 criteria are construction type of pedestrian, pedestrian conditions, composition of the road, volume of vehicles, neighborhood garbages, water channels and the existence of wasp nests, and the source of garbages. Those criteria are weighed by using Analytical Hierarchy Process (AHP) that had been done through a series of Focus Group Discussion (FGS) intensively with the DKP. Those criteria then had been used to develop a database of difficulty levels of Surabaya streets. Based on the developed database, this study obtained a sample of 8 roads for the stopwatch time study.

Based on the new time standard, it is found that the existing number of the sweeper can be reduced from 929 people to 645 people, which is 30,3%. Based on this reduction, the sweeping budget has been evaluated and yielded around 6M reduction.

Keywords : Street Sweeping System, Standard Time, Determination of Optimal Number of Sweeper, Stopwatch Time Study, Focus Group Discussion, Analytical Hierarchy Process

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	6
1.4.1 Batasan	7
1.4.2 Asumsi	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.6 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
2.1 Pengelolaan Sampah Perkotaan	11
2.2 Sistem Penyapuan Kota Surabaya	13
2.2.1 Faktor yang Mempengaruhi Sistem Penyapuan	14
2.2.2 Pembagian Wilayah Penyapuan di Kota Surabaya.....	14
2.2.3 Pelaksanaan dan Standar Penilaian Kebersihan Penyapuan	14
2.2.4 Tugas dan Fungsi Tenaga Kerja Penyapu.....	15
2.3 Metode Pengambilan Sampling	16
2.3.1 <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	16
2.3.2 <i>Expert Choice</i>	21
2.4 <i>Focus Group Discussion (FGD)</i>	21
2.5 Pengukuran Waktu Kerja.....	24
2.5.1 <i>Stopwatch Time Study</i>	25
2.6 Regresi	28
2.6.1 Regresi Linear	29

2.6.2	R-squared.....	29
2.6.3	Korelasi	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		33
3.1	<i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian	33
3.2	<i>Brainstorming</i> Permasalahan Sistem Penyapuan di Kota Surabaya.....	36
3.3	Penyusunan Tahapan Penelitian	37
3.4	Pengumpulan Data	37
3.5	Penyusunan Database Penyapuan Jalan Kota Surabaya	38
3.6	Penentuan Kriteria Tingkat Kesulitan Penyapuan Jalan	39
3.7	Penentuan Sampel Penelitian.....	41
3.8	Penentuan Metode Pengukuran Waktu Kerja Standar.....	42
3.9	Pelaksanaan Penelitian Pengukuran Waktu Kerja	42
3.10	Pengolahan Data	42
3.11	Analisis dan Interpretasi data	43
3.11.1	Analisis Waktu Kerja Standar Penyapuan Jalan.....	43
3.11.2	Analisis Efisiensi Biaya Anggaran Penyapuan Jalan.....	43
3.12	Perancangan Sistem Informasi Sistem Penyapuan.....	44
3.13	Simpulan dan Saran	44
BAB IV PENETAPAN KRITERIA,BOBOT DAN PENILAIAN TINGKAT KESULITAN PENYAPUAN		45
4.1	Penyusunan Database Sistem Penyapuan.....	45
4.1.1	Penentuan Kriteria Jalan Penyapuan	45
4.1.2	Penentuan Bobot Tingkat Kesulitan Penyapuan dengan <i>Analytical Hierarchy Process</i>	51
4.1.3	Penyusunan Database Penyapuan	59
4.2	Pengelompokan Sampel Jalan Berdasarkan Tingkat Kesulitan	60
4.3	Pelaksanaan Observasi Pengukuran Waktu Standar	64
4.3.1	<i>SOP</i> Pelaksanaan Observasi Pengukuran Waktu Standar	64
4.3.2	Form Observasi Waktu Standar	65
BAB V PENGUKURAN WAKTU STANDAR PENYAPUAN JALAN.....		67
5.1	Perhitungan Waktu Kerja	67
5.1.1	Elemen Pekerjaan Penyapuan	67

5.1.2	Pengolahan Data Penelitian	67
5.1.3	Uji Keseragaman Data	74
5.1.4	Uji Kecukupan Data.....	75
5.1.5	Perhitungan Waktu Aktual.....	76
5.1.6	Perhitungan Waktu Normal	78
5.1.7	Perhitungan Waktu Standar	79
5.1.7.1	Penentuan Nilai <i>Allowance</i>	79
5.1.7.2	Perhitungan Waktu Standar Penyapuan.....	87
5.2	Perhitungan Jumlah Penyapu Optimal	88
BAB VI EVALUASI DAN REKOMENDASI PERBAIKAN ANGGARAN		
SISTEM PENYAPUAN JALAN.....		91
6.1	Anggaran Sistem Penyapuan Eksisting	91
6.2	Anggaran Sistem Penyapuan Perbaikan	92
BAB VII PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SISTEM PENYAPUAN		
JALAN		97
7.1	Perancangan Sistem Informasi pada Sistem Penyapuan Jalan di Kota Surabaya.....	97
7.2	<i>Updating</i> Database Sistem Informasi	101
BAB VIII SIMPULAN DAN SARAN		103
8.1	Simpulan	103
8.2	Saran	104
DAFTAR PUSTAKA		105

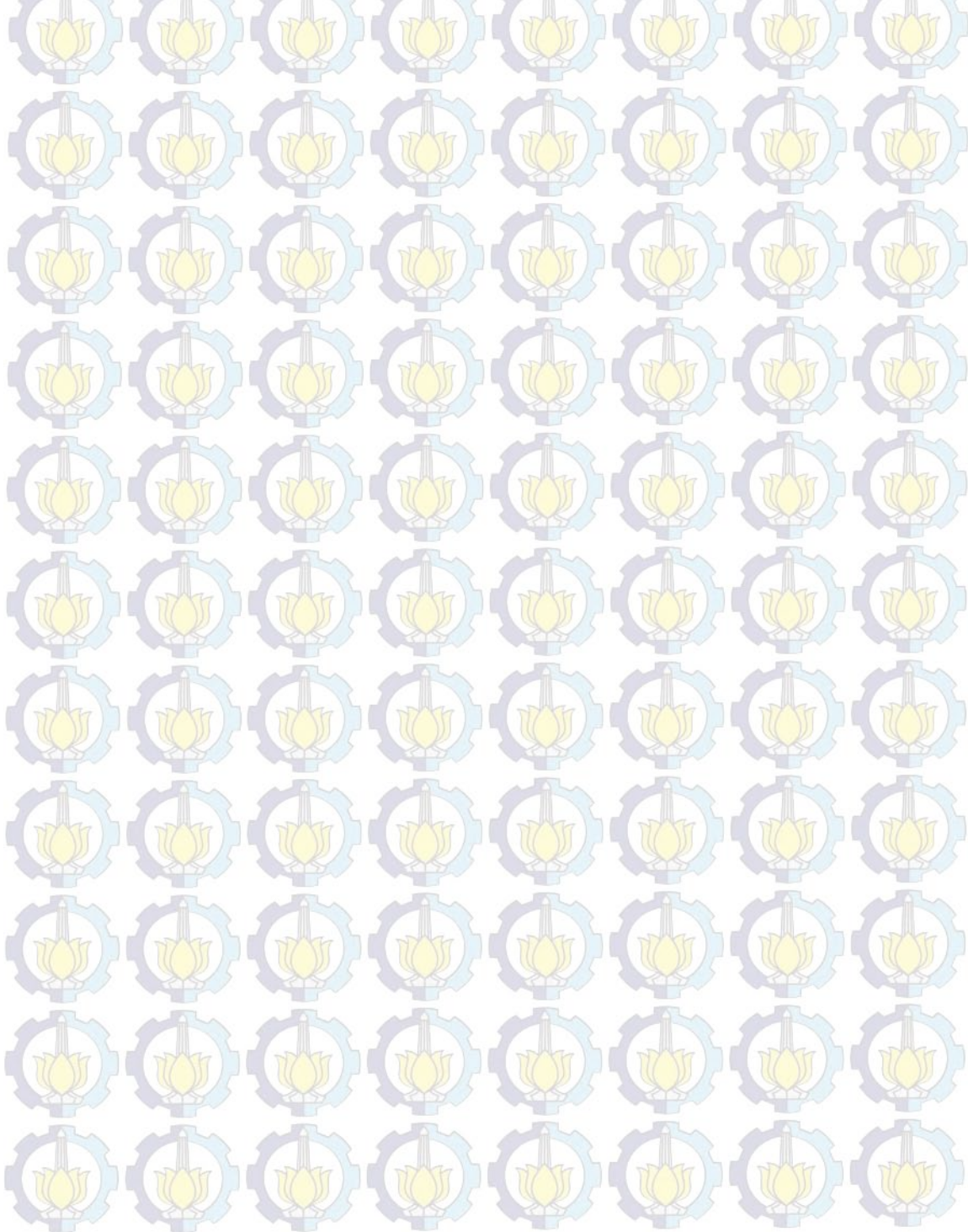
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Rating Westinghouse</i>	25
Tabel 4.1 Contoh Database Jalan Penyapuan Kota Surabaya.....	59
Tabel 4.2 Nilai Tingkat Kesulitan Jalan.....	59
Tabel 4.3 Sampel Wilayah Penyapuan.....	60
Tabel 4.4 SOP Pelaksanaan Observasi Pengukuran Waktu Standar.....	65
Tabel 5.1 <i>Range</i> Tingkat Kesulitan Penyapuan	70
Tabel 5.2 Hasil Uji Regresi Waktu Aktual dengan Tingkat Kesulitan Penyapuan.....	72
Tabel 5.3 Hasil Uji Korelasi Data Waktu Aktual dengan Tingkat Kesulitan Penyapuan.....	74
Tabel 5.4 Hasil Uji Kecukupan Data	76
Tabel 5.5 Waktu Aktual.....	77
Tabel 5.6 Waktu Normal.....	78
Tabel 5.7 Jalan Penyapuan Amatan Pengukuran <i>Allowance</i>	79
Tabel 5.8 Form Pengukuran Presentase <i>Allowance</i>	81
Tabel 5.9 Hasil Pengukuran <i>Allowance</i> Pada Jalan Penyapuan	86
Tabel 5.10 Jumlah Penyapu Berdasarkan Presentase <i>Allowance</i>	86
Tabel 5.10 Waktu Standar.....	88
Tabel 5.9 Jumlah Penyapu Eksisting dan Hasil Penelitian	89
Tabel 6.1 Komponen Biaya Pada Anggaran Eksisting Penyapuan Tahun 2014 ..	91
Tabel 6.2 Total Anggaran Per Tahun Per Wilayah Eksisting Tahun 2014.....	92
Tabel 6.3 Komponen Biaya Pada Anggaran Perbaikan	93
Tabel 6.4 Total Anggaran Per Tahun Per Wilayah Hasil Penelitian.....	94
Tabel 6.5 Efisiensi Anggaran Hasil Penelitian Per Wilayah Per Tahun	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Jumlah Pertambahan Penduduk Kota Surabaya	1
Gambar 1.2 Hubungan Jumlah Penyapu dengan Luas yang Disapu Tahun 2013...4	
Gambar 1.3 Hubungan Luasan yang dapat Disapu dengan Tingkat Kesulitan Penyapuan.....	4
Gambar 2.1 Grafik <i>Volume</i> Sampah Surabaya Tahun 2011-2013.....	12
Gambar 2.2 Grafik <i>Volume</i> Sampah TPA Benowo Per Hari Tahun 2011-2013 ..	13
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian.....	33
Gambar 3.2 Indeks Kekotoran Frisellya	40
Gambar 4.1 Perhitungan Faktor Jalan Penyapuan	46
Gambar 4.2 Gambaran Perhitungan Lebar Jalan Penyapuan.....	47
Gambar 4.3 Hasil <i>Expert Choice</i> Tingkat Kesulitan Penyapuan	52
Gambar 4.4 Hasil <i>Expert Choice</i> Tingkat Kesulitan Penyapuan Jenis Konstruksi Pedestrian	52
Gambar 4.5 Hasil <i>Expert Choice</i> Tingkat Kesulitan Penyapuan Kondisi Pedestrian	53
Gambar 4.6 Hasil <i>Expert Choice</i> Tingkat Kesulitan Penyapuan Komposisi Jalan	53
Gambar 4.7 Hasil <i>Expert Choice</i> Tingkat Kesulitan Penyapuan <i>Volume</i> Kendaraan	54
Gambar 4.8 Hasil <i>Expert Choice</i> Tingkat Kesulitan Penyapuan Sumber Sampah	54
Gambar 4.9 Form Pengukuran Waktu Standar Kerja Penyapu Jalan	66
Gambar 5.1 Grafik Hubungan Waktu Aktual 64 Sampel Jalan dengan Tingkat Kesulitan.	68
Gambar 5.2 Proses Pemilihan Lokasi <i>Range</i> dengan <i>Puzzle</i>	69
Gambar 5.3 Grafik Hubungan Waktu Aktual per Menit dengan Tingkat Kesulitan Penyapuan Jalan.....	71
Gambar 5.4 Grafik Hubungan Kemampuan Luasan yang Disapu dengan Tingkat Kesulitan Penyapuan.....	71
Gambar 7.1 Tampilan <i>Home</i> Sistem Informasi pada Sistem Penyapuan Kota Surabaya.....	98

Gambar 7.2 Tampilan <i>Login</i> Sistem Informasi pada Sistem Penyapuan Kota Surabaya	98
Gambar 7.3 Tampilan Pemilihan Menu Database Jalan Penyapuan	99
Gambar 7.4 Tampilan Menu Database Jalan Penyapuan Kota Surabaya.....	99
Gambar 7.5 Database Pengisian Jalan Penyapuan Pada Sistem Informasi	100
Gambar 7.6 Tampilan Hasil <i>Input</i> Data Jalan Pada Database Jalan Penyapuan .	100



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Surabaya adalah salah satu kota dengan tingkat penduduk yang padat di Indonesia dengan jumlah penduduk 3.195.791 jiwa (Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Surabaya, 2013). Pertumbuhan penduduk Kota Surabaya yang cukup tinggi dengan meningkatnya kegiatan pembangunan di berbagai sektor menimbulkan permasalahan di wilayah perkotaan terutama dalam hal kebersihan dan tatanan kota. Pertumbuhan penduduk Kota Surabaya yang cukup tinggi dengan meningkatnya kegiatan pembangunan di berbagai sektor menimbulkan permasalahan di wilayah perkotaan terutama dalam hal kebersihan dan tatanan kota. Berikut adalah grafik laju pertumbuhan penduduk Kota Surabaya Tahun 2011–2013 :



Gambar 1.1 Grafik Jumlah Pertambahan Penduduk Kota Surabaya

Sumber : Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Surabaya (2013)

Peningkatan *volume* sampah salah satunya disebabkan karena peningkatan jumlah penduduk. Hal ini menjadi permasalahan internal dan

tantangan bagi Kota Surabaya untuk mewujudkan kota yang sehat dan mampu menyeimbangkan antara pembangunan dengan kelestarian lingkungan. Maka dari itu, pemerintah Kota Surabaya mulai menerapkan beberapa program *eco city*. *Eco city* merupakan perwujudan kota sehat. Kota yang secara ekologis dikatakan kota yang sehat adalah kota yang memiliki keseimbangan antara pembangunan dan perkembangan kota dengan kelestarian lingkungan. Dalam mewujudkan hal tersebut dibutuhkan hubungan timbal balik antara kehidupan kota dengan lingkungannya.

Eco city di beberapa kota diwujudkan dalam bentuk program-program yang bertujuan untuk mencapai 'kota hijau'. Program kota hijau merupakan program yang menyatakan perlunya kualitas hidup yang lebih baik serta kehidupan yang harmonis dengan lingkungannya bagi masyarakat kota (Bandung Eco City, 2012). Kota Surabaya telah mewujudkan beberapa program dalam menuju terciptanya *Eco City* diantaranya dengan menciptakan dan menjaga kelestarian lahan hijau seperti Taman Lansia, Taman Bungkul, Taman Apsari, Taman Yos Sudarso, dan taman lainnya. Taman – taman ini tidak hanya berfungsi sebagai lahan hijau namun juga sebagai tempat wisata yang menarik dan menambah keindahan Kota Surabaya. Beberapa penghargaan berhasil diraih oleh Kota Surabaya sebagai keberhasilan dalam langkah awal menuju “Kota Hijau” diantaranya penghargaan untuk Taman Bungkul yang diperoleh dari Perserikatan Bangsa-Bangsa sebagai “Taman Terbaik” pada tingkat Asia-Pasifik pada bulan November 2013 (Raja Agam Wordpress, 2014).

Perwujudan *Eco City* tentunya tidak hanya dengan menciptakan lahan hijau. Salah satu usaha lain yang penting dalam mewujudkan *eco city* adalah dengan pengelolaan sampah dan menjaga kebersihan kota. Tentunya sebagai salah satu kota yang telah menerima penghargaan Adipura Kencana sebagai kota terbersih di Indonesia sejak tahun 2006 hingga tahun 2013, pemerintah dan masyarakat kota Surabaya harus terus mempertahankan dan menjaga kebersihan Kota Surabaya. Penanganan kebersihan kota dari limbah sampah utamanya timbul dari sampah yang terdapat di sekitar jalan atau sampah penyapuan yang terdapat di sekitar bahu jalan. Pedestrian/bahu jalan merupakan tempat penumpukan sampah yang utama di sekitar jalan maka dari itu diperlukan pengelolaan

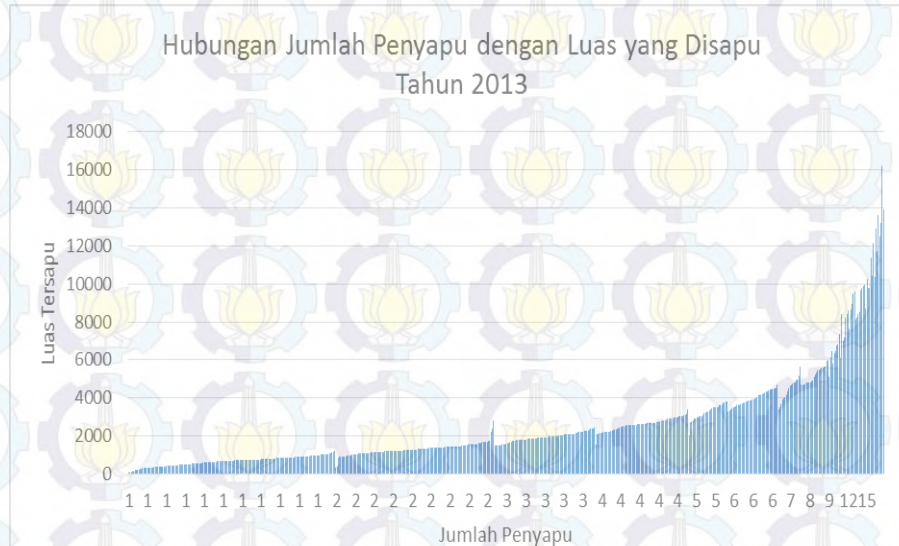
penyapuan jalan yang sesuai untuk terciptanya kebersihan kota sesuai dengan kriteria kota bersih sesuai dengan data dari DKP.

Penyapuan jalan memberi manfaat dalam mewujudkan keindahan estetika kota, kebersihan lingkungan dan mengurangi resiko banjir. Pengelolaan persampahan, sebagai salah satu utilitas yang dapat mempengaruhi perkembangan kota, membutuhkan penanganan yang benar karena keberadaan *volume* sampah yang semakin hari semakin bertambah besar seiring pertambahan jumlah penduduk, sedangkan sampah bersifat sebagai polutan yang mencemari tanah, air, udara dan estetika pandangan suatu kota serta dapat mengganggu kesehatan.

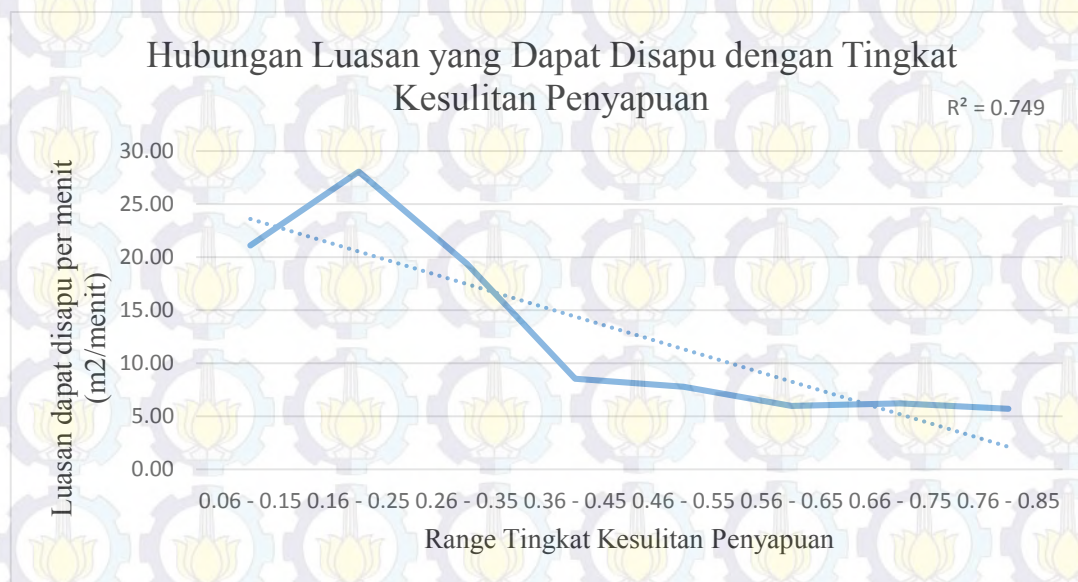
Hal ini tentunya tidak luput dari peranan dan jasa para penyapu jalan. Penyapu jalan menjadi salah satu komponen penting yang berjasa dalam menciptakan Kota Surabaya yang bersih, indah, dan asri. Dinas Kebersihan dan Pertamanan (DKP) kota Surabaya bertanggung jawab terhadap sistem penyapuan jalan dalam melakukan pengawasan dan manajemen penyapuan jalan di Kota Surabaya. Berdasarkan data dari DKP mengenai penanganan sampah di sekitar bahu jalan dan trotoar di Kota Surabaya memanfaatkan tenaga penyapu untuk setiap wilayah yang dibagi menjadi 7 zona wilayah yang terdiri dari Surabaya Pusat I, Surabaya Pusat II, Surabaya Timur I, Surabaya Timur II, Surabaya Utara, Surabaya Barat, dan Surabaya Selatan. Sistem penyapuan yang dikelola oleh DKP ini bekerjasama dengan rekanan (CV) penyapuan. Hingga saat ini pihak DKP menentukan jumlah tenaga kerja penyapu pada setiap jalan berdasarkan metode *Japan International Cooperate Agency* (JICA) tahun 1993 sejumlah luasan 700 m^2 per penyapu, dari total luas wilayah Kota Surabaya sebesar 33.306,30 Ha.

Sejauh ini, sistem penyapuan di Kota Surabaya sudah cukup baik. Namun, terdapat beberapa permasalahan yang menjadi tantangan internal terkait sistem penyapuan di Kota Surabaya. Pembagian jumlah penyapu setiap jalan penyapuan hanya memperhitungkan luasan wilayah 700 m^2 per penyapu dengan perhitungan luas menggunakan faktor sebagai representatif dari lebar jalan bukan perhitungan luas jalan secara *riil*, dan tanpa melihat berbagai faktor kriteria jalan penyapuan yang mempengaruhi tingkat kesulitan penyapuan, sehingga terjadi ketidaksesuaian kemampuan penyapu terhadap luasan yang disapu di setiap

wilayah. Ketidaksesuaian pembagian kerja pada kondisi riil penyapuan dapat terlihat pada Gambar 1.2 berikut :



Gambar 1.2 Hubungan Jumlah Penyapu dengan Luas yang Disapu Tahun 2013



Gambar 1.3 Hubungan Luasan yang Dapat Disapu dengan Tingkat Kesulitan Penyapuan

Berdasarkan grafik jumlah penyapu dengan luas yang disapu pada tahun 2013 dapat disimpulkan bahwa satu orang penyapu tidak menyapu dengan jumlah luasan yang sama. Setiap jumlah penyapu mempunyai luasan berbeda yang harus

di sapu. Hal ini sangat tidak sesuai karena setiap orang tidak mempunyai standar luas riil yang sama untuk disapu. Selain itu penentuan lebar berdasarkan faktor juga tidak sesuai dengan jumlah luasan jalan penyapuan yang seharusnya, sehingga studi oleh JICA yang digunakan sebagai acuan, kurang sesuai apabila tetap diterapkan dalam sistem penyapuan di Kota Surabaya saat ini, mengingat banyak faktor-faktor lain yang mempengaruhi tingkat kesulitan penyapuan yang menyebabkan pembagian kerja dan penentuan jumlah penyapu di masing-masing jalan kurang sesuai. Sedangkan pada Gambar 1.3, luasan yang dapat disapu dengan menggunakan hasil penelitian memiliki hubungan yang berbanding terbalik dengan tingkat kesulitan penyapuan. Semakin tinggi tingkat kesulitan penyapuan maka luasan yang dapat disapu akan semakin sedikit dan sebaliknya. Permasalahan lain yang ada dalam sistem penyapuan ini adalah kesejahteraan para penyapu juga kurang diperhatikan. Gaji yang diperoleh penyapu jalan saat ini masih kurang dari UMR kota Surabaya, adapun gaji yang diterima oleh para penyapu rekanan pun berbeda-beda, selain itu terdapat pemotongan gaji penyapu jalan yang selama ini belum mempunyai standar yang jelas sehingga terdapat pemotongan gaji dengan nominal yang berbeda-beda di masing-masing wilayah penyapuan. Dari segi pengawasan manajemen penyapu jalan masih sangat kurang sehingga mengakibatkan walikota harus terjun langsung untuk mengawasi proses penyapuan jalan setiap harinya agar kebersihan Kota Surabaya dapat tercapai. Pihak DKP juga membentuk tim pengawas yang memantau kinerja penyapu jalan setiap harinya. Tim pengawas DKP diberikan pembagian kerja sesuai dengan pembagian wilayah penyapuan. Hal ini sekaligus untuk memantau kinerja rekanan (CV) apakah benar-benar dapat bekerjasama dengan baik dan bertanggung jawab terhadap sistem penyapuan yang dikelola. Selain itu terdapat usulan penggunaan mesin penyapu jalan untuk meringankan pekerjaan penyapu jalan terutama untuk jalan dengan *volume* sampah yang tinggi. Dalam hal ini apakah penggunaan mesin akan lebih efektif dan mampu memecahkan permasalahan penyapuan di Kota Surabaya.

Berdasarkan gambaran permasalahan ini, maka perlu adanya kajian lebih lanjut dengan melakukan pengamatan waktu standar penyapuan jalan pada setiap kriteria dan tingkat kesulitan wilayah penyapuan di Kota Surabaya sehingga dapat

menentukan jumlah penyapu optimal dalam sistem penyapuan yang efektif dan kesesuaian anggaran penyapuan, serta rekomendasi manajemen pengawasan yang lebih baik dalam sistem penyapuan utamanya dalam hal kerjasama dengan rekanan. Penelitian ini diharapkan mampu menjadi referensi bagi DKP dalam mengoptimalkan pelaksanaan sistem penyapuan dan terwujudnya kebersihan Kota Surabaya.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah menentukan waktu standar penyapuan jalan-jalan di kota Surabaya yang mempertimbangkan tingkat kesulitan penyapuan di berbagai jalan di kota Surabaya. Permasalahan selanjutnya yang perlu diteliti adalah menentukan jumlah penyapu dan anggaran sistem penyapuan jalan yang optimal.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria tingkat kesulitan penyapuan jalan dan bobotnya
2. Mengukur dan mengklasifikasikan jalan-jalan di Kota Surabaya berdasarkan kriteria tingkat kesulitan penyapuan
3. Melakukan pengukuran waktu standar penyapu di Kota Surabaya sesuai dengan tingkat kesulitan penyapuan dan kondisi eksisting penyapuan
4. Menentukan jumlah penyapu optimal pada Sistem Penyapuan Jalan Kota Surabaya
5. Melakukan perhitungan dan analisis efisiensi biaya penyapuan setelah dilakukan perhitungan jumlah penyapu optimal

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian berdasarkan batasan dan asumsi sebagai berikut:

1.4.1 Batasan

Batasan yang diberikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Objek penelitian adalah tenaga kerja penyapu di wilayah Kota Surabaya pada 7 zona wilayah penyapuan
2. Data penyapuan yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian adalah data dari DKP pada tahun 2013 dan triwulan pertama tahun 2014
3. Evaluasi beban kerja eksisting berdasarkan standar yang dipakai oleh DKP saat ini, yaitu hasil studi yang dilakukan oleh JICA tahun 1993
4. Data perhitungan anggaran yang digunakan berdasarkan data anggaran pada triwulan tahun 2014

1.4.2 Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tidak terjadi perubahan data jalan, jumlah penyapu eksisting dan anggaran eksisting selama penelitian dilakukan
2. Penentuan *allowance* dan *performance rating* berdasarkan hasil *Focus Group Discussion* dengan pihak manajemen DKP.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Pemerintah
Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai rekomendasi dalam penyusunan database sistem penyapuan, dan menentukan jumlah penyapu yang optimal dalam sistem penyapuan di Kota Surabaya.
2. Bagi Peneliti Lain
Rekomendasi bagi peneliti lain untuk mengkaji variabel lain diluar hasil penelitian ini, sehingga dapat dirumuskan berbagai konsep baru dalam meningkatkan efektivitas sistem penyapuan di wilayah perkotaan.
3. Bagi Mahasiswa
Sebagai pengalaman dan pembelajaran untuk lebih mengetahui penerapan waktu standar penyapu dan penentuan jumlah penyapu yang optimal dalam sistem penyapuan di wilayah perkotaan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang permasalahan yang diteliti, lalu dilakukan perumusan terhadap masalah tersebut, tujuan dan manfaat yang didapatkan dari penelitian serta ruang lingkup penelitian berdasarkan batasan dan asumsi yang ditetapkan agar penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab dijelaskan mengenai studi literatur yang digunakan sebagai kajian yang menjadi landasan teori bagi penulis untuk menyelesaikan penelitian ini. Teori-teori yang menjadi kajian disusun secara berurutan dan saling berkaitan antar subbab agar penelitian dapat terarah dan penelitian dapat diselesaikan tepat waktu.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan langkah-langkah pengerjaan penelitian dan penggunaan metode dalam penelitian. Metodologi penelitian dilakukan sebagai acuan melaksanakan penelitian agar terarah dan selesai tepat waktu.

BAB IV PENETAPAN KRITERIA, BOBOT DAN PENILAIAN TINGKAT KESULITAN PENYAPUAN JALAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai pengumpulan data dan proses pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian. Hasil pengolahan data digunakan sebagai desain database penyapuan jalan, penetapan kriteria, perhitungan bobot dan penilaian tingkat kesulitan penyapuan jalan di Kota Surabaya.

BAB V PENGUKURAN WAKTU STANDAR PENYAPUAN JALAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai pengumpulan data dan pengolahan data pengukuran waktu standar penyapuan jalan dan penentuan jumlah penyapu optimal dalam sistem penyapuan jalan di Kota Surabaya.

BAB VI EVALUASI DAN REKOMENDASI PERBAIKAN ANGGARAN SISTEM PENYAPUAN JALAN

Pada bab ini akan dijelaskan rekomendasi perbaikan anggaran sistem penyapuan jalan di Kota Surabaya setelah dilakukan perbaikan sistem penyapuan.

BAB VII PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SISTEM PENYAPUAN JALAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai perancangan sistem informasi yang dihasilkan melalui penelitian untuk sistem penyapuan jalan di Kota Surabaya.

BAB VIII SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan. Seberapa jauh pemecahan terhadap permasalahan dan tercapainya tujuan dari penelitian. Agar pemecahan masalah yang dilakukan dapat dipergunakan untuk pemecahan masalah serupa, maka ditambahkan saran-saran tentang hasil penelitian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dijelaskan kajian pustaka mengenai pengelolaan sampah perkotaan, sistem penyapuan di Kota Surabaya, dan referensi metode pengukuran waktu standar yang akan diterapkan dalam sistem penyapuan di Kota Surabaya dan mengenai gambaran sistem penyapuan eksisting di Kota Surabaya.

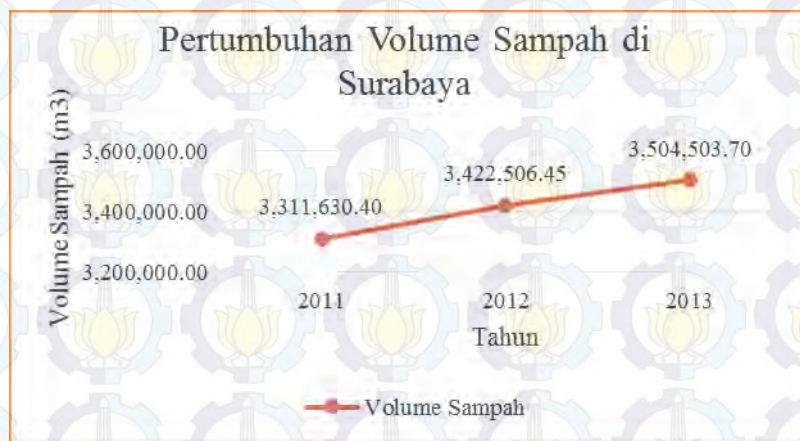
2.1 Pengelolaan Sampah Perkotaan

Kebersihan kota utamanya kota metropolitan seperti Kota Surabaya harus memiliki perhatian yang lebih. Kebersihan kota tentunya tidak luput dari pengelolaan sampah perkotaan. Pengelolaan Sampah Kota Surabaya dilakukan oleh Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya. Permasalahan sampah utamanya di kota dengan perkembangan pembangunan dan pertumbuhan penduduk yang pesat membutuhkan penanganan yang intensif. Sampah perkotaan yang dikelola oleh Pemerintah Kota di Indonesia dikategorikan dalam beberapa kelompok, yaitu:

- a. Sampah dari rumah tinggal: merupakan sampah yang dihasilkan dari kegiatan atau lingkungan rumah tangga atau sering disebut dengan istilah sampah domestik.
- b. Sampah dari daerah komersial: sumber sampah dari kelompok ini berasal dari pertokoan, pusat perdagangan, pasar, hotel, perkantoran, dll.
- c. Sampah dari perkantoran / institusi: sumber sampah dari kelompok ini meliputi perkantoran, sekolah, rumah sakit, lembaga pemasyarakatan, dll. Dari sumber ini potensial dihasilkan sampah seperti halnya dari daerah komersial non pasar.
- d. Sampah dari jalan / taman dan tempat umum: sumber sampah dari kelompok ini dapat berupa jalan kota, taman, tempat parkir, tempat rekreasi, saluran drainase kota, dan lain - lain. Dari daerah ini umumnya dihasilkan sampah berupa daun / dahan pohon, pasir / lumpur, sampah umum seperti plastik, kertas, dan lain - lain.

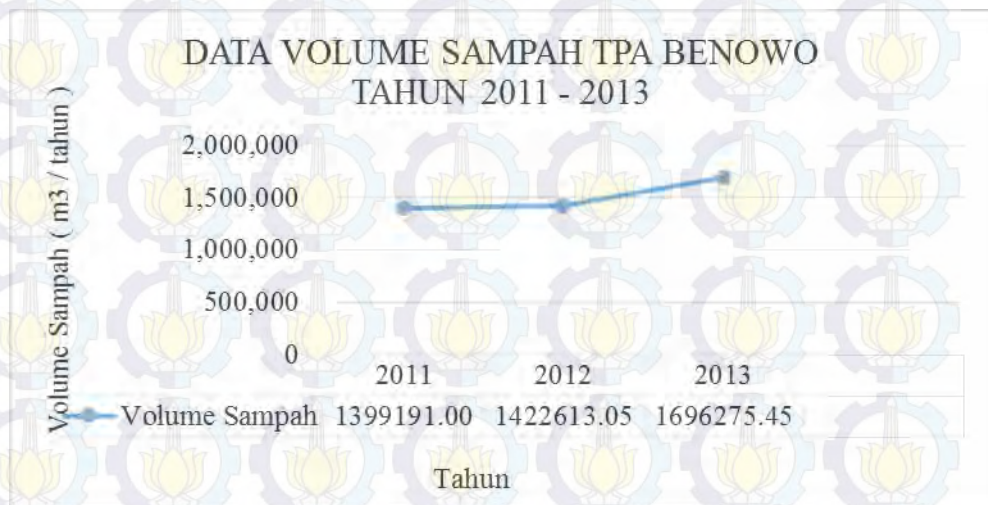
e. Sampah dari industri dan rumah sakit yang sejenis sampah kota: kegiatan umum dalam lingkungan industri dan rumah sakit tetap menghasilkan sampah sejenis sampah domestik, seperti sisa makanan, kertas, plastik, dan lain - lain.

Berdasarkan data (DKP, 2013) volume sampah di Kota Surabaya terus mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk di Kota Surabaya. Pengelolaan sampah perkotaan meliputi 4 (empat) kegiatan utama yaitu pewadahan, pengumpulan, pengangkutan dan pengolahan sementara di TPS, sedangkan tempat pengangkutan dan pengolahan akhir di TPA Berikut adalah data volume sampah yang dihasilkan selama tahun 2011 sampai dengan tahun 2013.



Gambar 2.1 Grafik *Volume* Sampah Surabaya Tahun 2011-2013

Tempat Pengolahan Akhir (TPA) dari sampah Kota Surabaya adalah TPA Benowo dengan jumlah sampah yang masuk ke TPA Benowo selama kurun waktu 2011–2013.



Gambar 2.2 Grafik *Volume* Sampah TPA Benowo per Hari Tahun 2011-2013

Berdasarkan grafik tersebut volume sampah yang dihasilkan dan volume sampah yang ditangani di TPA mengalami peningkatan setiap tahun selama tahun 2011-2013, hal ini menunjukkan bahwa peningkatan jumlah penduduk mempengaruhi peningkatan volume sampah yang dihasilkan sehingga diperlukan pengelolaan sampah yang lebih baik. Pada penelitian ini akan fokus terhadap pengelolaan sumber sampah penyapuan yang terkait dengan sistem penyapuan jalan di Kota Surabaya.

2.2 Sistem Penyapuan Kota Surabaya

Sistem penyapuan menjadi komponen penting dalam mewujudkan kebersihan kota. Sistem penyapuan yang baik dapat terwujud apabila penyapu jalan mampu melaksanakan tugasnya dengan baik, sehingga penyapu jalan menjadi elemen penting yang perlu diperhatikan. Sistem penyapuan di Kota Surabaya berdasarkan data dari DKP tahun 2013 dilaksanakan oleh tenaga kerja penyapu dengan sistem pelelangan antara DKP dengan CV penyedia jasa pengelolaan tenaga kerja penyapu. CV yang terpilih untuk bekerjasama dengan pihak DKP adalah CV yang memenuhi persyaratan sebagai pemenang lelang, dengan persyaratan kesesuaian anggaran menjadi salah satu pertimbangan utama.

2.2.1 Faktor yang Mempengaruhi Sistem Penyapuan

Dalam penyapuan jalan tentunya terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi adanya kesulitan penyapuan. Hal ini terkait dengan beban kerja yang diberikan terhadap para penyapu harus merata dan sesuai agar mereka mampu melaksanakan tanggung jawabnya dengan baik. Menurut Useche et.al., (2009) yang mengutip dari Peel et.al., (2001) ; Michielen dan Parker. (2000) menyatakan bahwa 80 % sampah penyapuan berkumpul pada bahu jalan (*gutter*). Sampah sapuan jalan (*street sweeping*) yang dihasilkan memiliki *volume* yang berbeda. *Volume* sampah yang berbeda dipengaruhi oleh kriteria wilayah yang berbeda, seperti wilayah dengan tingkat kepadatan lalu lintas yang tinggi, kepadatan penduduk, lokasi pasar, wilayah yang sering digunakan dalam beberapa *event*, dan wilayah di sekitar pusat perbelanjaan atau hiburan.

2.2.2 Pembagian Wilayah Penyapuan di Kota Surabaya

Dalam pelaksanaan sistem penyapuan di Kota Surabaya berdasarkan data oleh DKP dibagi menjadi tujuh zona wilayah. Tujuh zona wilayah penyapuan tersebut yakni :

- a) Zona 1 : Surabaya Pusat I dengan luas wilayah 124444 m²
- b) Zona 2 : Surabaya Pusat II dengan luas wilayah 122818 m²
- c) Zona 3 : Surabaya Timur I dengan luas wilayah 96558 m²
- d) Zona 4 : Surabaya Timur II dengan luas wilayah 100144 m²
- e) Zona 5 : Surabaya Utara dengan luas wilayah 107251 m²
- f) Zona 6 : Surabaya Barat dengan luas wilayah 134113 m²
- g) Zona 7 : Surabaya Selatan dengan luas wilayah 112174 m²

2.2.3 Pelaksanaan dan Standar Penilaian Kebersihan Penyapuan

Dalam pelaksanaan penyapuan perlu adanya pengawasan oleh Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya agar sesuai dengan ketentuan pelaksanaan dan target yang dicapai. DKP menetapkan Standar Penilaian Kebersihan sebagai acuan pengawasan tingkat kebersihan jalan. Standar kebersihan ini harus dicapai pada pukul 06.30 WIB, dan kondisi bersih terjaga

sampai pukul 13.00. Pekerjaan penyapuan dilaksanakan pada saat kondisi jalan dan taman kotor, sehingga kondisi standar kebersihan tercapai selama delapan 8 (delapan) jam untuk masing-masing shift. Berdasarkan data dari Dinas Kebersihan dan Pertamanan, standar kebersihan yaitu jalan, taman / jalur hijau, dan berm yang disapu harus bebas dari segala macam kotoran dan tampak bersih sepanjang hari, yakni berupa :

- a) Ceceran sampah anorganik (kertas, plastik, puntung rokok)
- b) Pasir-pasir di got pancing dan kotakan pohon
- c) Potongan dahan / ranting dan sampah di taman
- d) Bangkai binatang
- e) Sampah bekas kecelakaan lalu lintas
- f) Guguran daun
- g) Rumput liar di berm, trotoar, dan jalur pemisah jalan
- h) Genangan kecil (air)
- i) Sampah dan sisa aktivitas tertentu misalnya: pawai, gerak jalan, kerusuhan, keramaian, dan sebagainya
- j) Penyedia barang/jasa juga harus membersihkan pelaluan air di pinggir jalan dan sampah hasil pembersihan penjaga got
- k) Membersihkan poster dan iklan tempel yang tidak berijin di pohon maupun dinding
- l) Membersihkan sampah liar yang ada di area penyapuan

2.2.4 Tugas dan Fungsi Tenaga Kerja Penyapu

Pekerjaan yang dilaksanakan oleh penyapu adalah meliputi pembersihan jalan (terdiri dari bahu jalan, trotoar/jalur hijau, dan berm) dan pengumpulan sampah. Waktu pelaksanaan pekerjaan yang dikutip berdasarkan ketentuan pelaksanaan pada Rencana Kegiatan dan Anggaran DKP terkait sistem penyapuan menyatakan bahwa pekerjaan penyapu dilakukan setiap hari selama 7 hari setiap minggu termasuk hari minggu maupun hari libur nasional dan libur hari raya, baik dalam situasi musim kemarau maupun musim hujan, shift I mulai dari pukul 04.30 WIB sampai dengan 13.00 WIB, dan shift II mulai dari pukul 14.00 WIB sampai dengan 22.00 WIB. Setiap 1 orang tenaga kerja penyapu maksimal mengerjakan

700 m² per hari untuk setiap luasan pada masing – masing pembagian zona wilayah penyapuan. Tenaga kerja penyapu tidak diperbolehkan bekerja selama dua shift berurutan dalam sehari.

Kegiatan tenaga kerja penyapu yang meliputi menyapu, mengumpulkan, dan membuang hasil pembersihan dan pengumpulan sampah dengan ketentuan hasil pembersihan dan pengumpulan sampah > 2m³ diharuskan membuang ke Lokasi Pembuangan Akhir (LPA), < 2m³ diijinkan membuang ke Lokasi Pembuangan Sementara (LPS), wajib bagi pelaksana pekerjaan memasukkan sampah pada kontainer yang ada. Lokasi Pembuangan Sampah Sementara (LPS) dan Lokasi Pembuangan Sampah Akhir (LPA). Kota Surabaya memiliki LPS sejumlah 225 lokasi dan LPA di Benowo.

Penanganan sampah penyapuan ini tidak termasuk sampah yang berada dalam tempat – tempat sampah warga yang ditinggal pada jalan yang menjadi obyek pembersihan dan pengumpulan sampah.

2.3 Metode Pengambilan Sampling

Pengambilan sampling penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Pada subbab berikut akan dijelaskan mengenai AHP dan penggunaan *software expert choice* yang digunakan dalam menentukan pengambilan sampel lokasi penelitian.

2.3.1 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Pada subbab berikut akan dijelaskan mengenai pengertian, kelebihan dan kekurangan, dan tahapan dari AHP.

2.3.1.1 Pengertian Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Menurut (Thomas L Saaty *Decision Making for Leaders The Analytical Hierarchy Process for Decisions in Complex World*, Pittsburgh, 1986) AHP merupakan alat pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang kompleks dengan

menggunakan struktur hirarki pada tujuan, kriteria, sub kriteria, dan alternatif. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut Saaty (1993), hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis. AHP sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut :

1. Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

2.3.1.2 Kelebihan dan Kelemahan AHP

AHP memiliki kelebihan dan kelemahan dari sistem analisis yang dimiliki. Kelebihan dari penggunaan AHP yaitu :

a. Kesatuan (*Unity*)

AHP membuat permasalahan yang luas dan tidak terstruktur menjadi suatu model yang fleksibel dan mudah dipahami.

b. Kompleksitas (*Complexity*)

AHP memecahkan permasalahan yang kompleks melalui pendekatan sistem dan pengintegrasian secara deduktif.

c. Saling ketergantungan (*Inter Dependence*)

AHP dapat digunakan pada elemen-elemen sistem yang saling bebas dan tidak memerlukan hubungan linier.

d. Struktur Hirarki (*Hierarchy Structuring*)

AHP mewakili pemikiran alamiah yang cenderung mengelompokkan elemen sistem ke level-level yang berbeda dari masing-masing level berisi elemen yang serupa.

e. Pengukuran (*Measurement*)

AHP menyediakan skala pengukuran dan metode untuk mendapatkan prioritas.

f. Konsistensi (*Consistency*)

AHP mempertimbangkan konsistensi logis dalam penilaian yang digunakan untuk menentukan prioritas.

g. Sintesis (*Synthesis*)

AHP mengarah pada perkiraan keseluruhan mengenai seberapa diinginkannya masing-masing alternatif.

h. Trade Off

AHP mempertimbangkan prioritas relatif faktor-faktor pada sistem sehingga orang mampu memilih alternatif terbaik berdasarkan tujuan mereka.

i. Penilaian dan Konsensus (*Judgement and Consensus*)

AHP tidak mengharuskan adanya suatu konsensus, tapi menggabungkan hasil penilaian yang berbeda.

j. Pengulangan Proses (*Process Repetition*)

AHP mampu menyaring definisi dari suatu permasalahan dan mengembangkan penilaian serta pengertian pengguna melalui proses pengulangan.

Sedangkan kelemahan metode AHP adalah sebagai berikut:

k. Ketergantungan model AHP pada input utamanya. Input utama ini berupa persepsi seorang ahli sehingga dalam hal ini melibatkan subyektifitas sang ahli selain itu juga model menjadi tidak berarti jika ahli tersebut memberikan penilaian yang keliru.

l. Metode AHP ini hanya metode matematis tanpa ada pengujian secara statistik sehingga tidak ada batas kepercayaan dari kebenaran model yang terbentuk.

2.3.1.3 Tahapan AHP

Menurut (Kadarsyah Suryadi dan Ali Ramdhani, 1998) dalam metode AHP dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan. Dalam tahap ini ditentukan masalah yang akan dipecahkan secara jelas, detail dan mudah dipahami. Dari masalah yang ada dapat menentukan tentukan solusi yang mungkin sesuai.
2. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan utama. Setelah menyusun tujuan utama sebagai level teratas akan disusun level hirarki yang berada di bawahnya yaitu kriteria-kriteria yang sesuai untuk mempertimbangkan atau menilai alternatif yang diberikan dan menentukan alternatif tersebut. Tiap kriteria mempunyai intensitas yang berbeda-beda. Hirarki dilanjutkan dengan subkriteria (jika mungkin diperlukan).
3. Membuat matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya. Matriks yang digunakan bersifat sederhana, memiliki kedudukan kuat untuk kerangka konsistensi, mendapatkan informasi lain yang mungkin dibutuhkan dengan semua perbandingan yang mungkin dan mampu menganalisis kepekaan prioritas secara keseluruhan untuk perubahan pertimbangan. Pendekatan dengan matriks mencerminkan aspek ganda dalam prioritas yaitu mendominasi dan didominasi. Perbandingan dilakukan berdasarkan *judgement* dari pengambil keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya. Untuk memulai proses perbandingan berpasangan dipilih sebuah kriteria dari level paling atas hirarki misalnya K dan kemudian dari level di bawahnya diambil elemen yang akan dibandingkan misalnya E1, E2, E3, E4, E5.
4. Mendefinisikan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh jumlah penilaian seluruhnya sebanyak $n \times [(n-1)/2]$ buah, dengan n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan. Hasil perbandingan dari masing-masing elemen akan berupa angka dari 1 sampai 9 yang menunjukkan perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen. Apabila suatu elemen

dalam matriks dibandingkan dengan dirinya sendiri maka hasil perbandingan diberi nilai 1. Skala 9 telah terbukti dapat diterima dan bisa membedakan intensitas antar elemen. Hasil perbandingan tersebut diisikan pada sel yang bersesuaian dengan elemen yang dibandingkan. Skala perbandingan perbandingan berpasangan dan maknanya yang diperkenalkan oleh Saaty bisa dilihat di bawah. Intensitas Kepentingan

1 = Kedua elemen sama pentingnya, Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar

2 = Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya, Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya

5 = Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya, Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya

7 = Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya, Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek.

9 = Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya, Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan.

2,4,6,8 = Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan, Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara 2 pilihan
Kebalikan = Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka dibanding dengan aktivitas j , maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i

5. Menghitung nilai eigen dan menguji konsistensinya. Jika tidak konsisten maka pengambilan data diulangi.
6. Mengulangi langkah 3,4, dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
7. Menghitung vektor eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan yang merupakan bobot setiap elemen untuk penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hirarki terendah sampai mencapai tujuan. Penghitungan dilakukan dengan menjumlahkan nilai setiap kolom dari matriks, membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks, dan menjumlahkan

nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan rata-rata.

8. Memeriksa konsistensi hirarki. Yang diukur dalam AHP adalah rasio konsistensi dengan melihat index konsistensi. Konsistensi yang diharapkan adalah yang mendekati sempurna agar menghasilkan keputusan yang mendekati *valid*. Walaupun sulit untuk mencapai yang sempurna, rasio konsistensi diharapkan kurang dari atau sama dengan 10 %.

2.3.2 *Expert Choice*

Dalam penerapan metode AHP untuk pengambilan keputusan dapat menggunakan *software Expert Choice (EC)*. *Expert Choice* adalah sebuah perangkat lunak yang mendukung *collaborative decision* dan sistem perangkat keras yang memfasilitasi grup pembuatan keputusan yang lebih efisien, analitis, dan yang dapat dibenarkan. Memungkinkan interaksi *real-time* dari tim manajemen untuk mencapai *consensus on decisions*. Aplikasi Area *Expert Choice* meliputi:

- *Resource Allocation* (Alokasi sumber daya)
- *Vendor Selection* (Vendor Seleksi)
- *Strategic Planning* (Perencanaan Strategis)
- *HR Management* (Manajemen SDM)
- *Risk Assessment*
- *Project Management* (Manajemen Proyek)
- *Benefit/Cost Analysis* (Manfaat / Biaya Analisis)

Metode yang digunakan pada program *Expert Choice* adalah *Analytic Hierarchy Process (AHP)*. *Expert Choice* menyediakan:

- Struktur untuk seluruh proses pengambilan keputusan
- Sebuah tool yang memfasilitasi kerjasama antara beberapa pihak yang berkepentingan
- Analisis pengambil keputusan
- Meningkatkan komunikasi

- Memberi keputusan yang lebih cepat
- Dokumentasi proses pengambilan keputusan
- Sebuah konsensus keputusan
- Keputusan akhir yang lebih baik dan dapat dibenarkan.

Berikut ini adalah langkah-langkah dalam AHP dan EC:

1. Membangun hierarki model
2. *Pairwise Comparison* kriteria-kriteria dan sub-sub kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya dalam permasalahan

Software expert choice digunakan sebagai tools yang akan melakukan pembobotan berdasarkan teknik *pairwise comparison*. Teknik tersebut juga harus didukung dengan analisa-analisa yang kuat untuk meletakkan satu kriteria lebih penting dari kriteria lain begitu juga dengan analisa sub kriterianya hingga pada analisa alternatif. Sebagai dasar untuk memudahkan dalam melakukan justifikasi perangkingan, maka akan digunakan range nilai dari 10 sampai dengan 100 untuk kriterianya sedangkan sub kriterianya akan menggunakan *range* nilai dari 0 sampai dengan 15. Hasil pembobotan tersebut harus memiliki toleransi nilai inkonsistensi yang masih dapat diterima yakni sebesar $\leq 0,1$.

2.4 Focus Group Discussion (FGD)

FGD didefinisikan sebagai suatu diskusi yang dilakukan secara sistematis dan terarah mengenai suatu isu atau masalah tertentu. Irwanto (2006: 1-2) mendefinisikan FGD adalah suatu proses pengumpulan data dan informasi yang sistematis mengenai suatu permasalahan tertentu yang sangat spesifik melalui diskusi kelompok. FGD memungkinkan peneliti dan informan berdiskusi intensif dalam membahas isu-isu yang sangat spesifik. FGD juga memungkinkan peneliti mengumpulkan informasi secara cepat dan konstruktif dari informan yang memiliki latar belakang berbeda-beda. Di samping itu, dinamika kelompok yang terjadi selama berlangsungnya proses diskusi seringkali memberikan informasi yang penting, menarik, bahkan informasi yang tidak terduga. FGD adalah salah satu teknik pengumpulan data kualitatif yang didesain untuk memperoleh informasi keinginan, kebutuhan, sudut pandang, kepercayaan dan pengalaman

peserta tentang suatu topik, dengan pengarahan dari seorang fasilitator atau moderator.

Sebagai alat penelitian, FGD dapat digunakan sebagai metode primer maupun sekunder. FGD berfungsi sebagai metode primer jika digunakan sebagai satu-satunya metode penelitian atau metode utama pengumpulan data dalam suatu penelitian. FGD sebagai metode penelitian sekunder umumnya digunakan untuk melengkapi riset yang bersifat kuantitatif dan atau sebagai salah satu teknik triangulasi. Dalam kaitan ini, baik berkedudukan sebagai metode primer atau sekunder, data yang diperoleh dari FGD adalah data kualitatif. Di luar fungsinya sebagai metode penelitian ilmiah, Krueger & Casey (2000: 12-18) menjelaskan tujuan dari FGD, yaitu: (1) pengambilan keputusan, (2) *needs assesment*, (3) pengembangan produk atau program, (4) mengetahui kepuasan pelanggan, dan sebagainya. Irwanto (2006: 3- 6) mengemukakan tiga alasan perlunya melakukan FGD, yaitu alasan filosofis, metodologis, dan praktis.

Alasan Filosofis

Pengetahuan yang diperoleh dalam menggunakan sumber informasi dari berbagai latar belakang pengalaman tertentu dalam sebuah proses diskusi, memberikan perspektif yang berbeda dibanding pengetahuan yang diperoleh dari komunikasi searah antara peneliti dengan responden. Penelitian tidak selalu terpisah dengan aksi. Diskusi sebagai proses pertemuan antarpribadi sudah merupakan bentuk aksi .

Alasan Metodologis

Adanya keyakinan bahwa masalah yang diteliti tidak dapat dipahami dengan metode survei atau wawancara individu karena pendapat kelompok dinilai sangat penting. Untuk memperoleh data kualitatif yang bermutu dalam waktu relatif singkat. FGD dinilai paling tepat dalam menggali permasalahan yang bersifat spesifik, khas, dan lokal. FGD yang melibatkan masyarakat setempat dipandang sebagai pendekatan yang paling sesuai.

Alasan Praktis

Penelitian yang bersifat aksi membutuhkan perasaan memiliki dari objek yang diteliti- sehingga pada saat peneliti memberikan rekomendasi dan aksi, dengan mudah objek penelitian bersedia menerima rekomendasi tersebut.

Partisipasi dalam FGD memberikan kesempatan bagi tumbuhnya kedekatan dan perasaan memiliki.

Menurut Koentjoro (2005:7), kegunaan FGD di samping sebagai alat pengumpul data adalah sebagai alat untuk meyakinkan pengumpul data (peneliti) sekaligus alat *re-check* terhadap berbagai keterangan/informasi yang didapat melalui berbagai metode penelitian yang digunakan atau keterangan yang diperoleh sebelumnya, baik keterangan yang sejenis maupun yang bertentangan.

2.5 Pengukuran Waktu Kerja

Pekerjaan dikatakan efisien, apabila waktu kerjanya berlangsung singkat dengan penerapan prinsip dan teknik pengukuran kerja (*work measurement*) yang dilakukan secara baik, melalui keseimbangan antara kegiatan yang dikontribusikan dengan output yang dihasilkan. *Time Study* merupakan suatu bagian yang terintegrasi dari sistem informasi suatu perusahaan yang dapat mempengaruhi pengambilan keputusan. Tujuan pengukuran waktu ini adalah mengetahui besaran pemberian insentif dan pembayaran upah pekerja sesuai waktu standar. Hasil yang dicapai menunjukkan bahwa melalui metode kerja yang baik, akan menghasilkan peningkatan produktivitas usaha yang dijalankan.

Pengukuran waktu kerja (*Time Study*) pada dasarnya merupakan suatu usaha untuk menentukan lamanya waktu kerja yang diperlukan oleh seorang operator untuk menyelesaikan suatu pekerjaan (Niebel, 1988). Pengukuran waktu secara garis besar terdiri dari 2 jenis, yaitu pengukuran waktu langsung dan pengukuran waktu tidak langsung. (Wignjosoebroto, 2000). Pengukuran kerja secara langsung memiliki 2 metode yakni dengan *stopwatch time study* dan *work sampling*. *Stopwatch time study* merupakan pengukuran waktu kerja dengan menggunakan *stopwatch* untuk masing-masing pekerjaan yang dilakukan oleh mesin / karyawan. Pengukuran waktu kerja dengan menggunakan *stopwatch time study* terbagi menjadi 3 yakni *continuous timing*, *repetitive timing*, dan *accumulative timing*.

Pada penelitian ini digunakan pengukuran waktu secara langsung dengan menggunakan *stopwatch time study*.

2.5.1 Stopwatch Time Study

Stopwatch time study diperkenalkan pertama kali oleh Fredrick W. Taylor. Metode ini dapat digunakan untuk pekerjaan yang berulang (*repetitive*) (Wignjosoebroto, 2008). Metode ini dapat membantu untuk menentukan waktu standar dari pekerja dalam menyelesaikan pekerjaan yang dilakukannya. Berikut adalah langkah – langkah dalam melakukan perhitungan waktu standar dengan *Stopwatch Time Study* :

- a. Menentukan jenis pekerjaan yang akan dilakukan penelitian waktu kerja standar
- b. Melakukan perhitungan waktu aktual dari masing-masing kegiatan dengan menggunakan *stopwatch*
- c. Menetapkan *performance rating* atau faktor penyesuaian. Berikut merupakan beberapa metode dalam menentukan besar faktor penyesuaian yang umumnya digunakan (Wignjosoebroto, 2000):

1. *Metode Skill and Effort Rating*
2. *Metode Westinghouse*
3. *Metode Syntetic Rating*
4. *Performance Rating atau Speed Rating*
5. Metode Obyektif

Berikut adalah penentuan *performance rating* dengan menggunakan tabel *westinghouse rating*, sebagai berikut :

Tabel 2.1 *Rating Westinghouse*

SKILL			EFFORT		
+0,15	A1	Superskill	+0,15	A1	Superskill
+0,13	A2		+0,12	A2	
+0,11	B1	Excellent	+0,10	B1	Excellent
+0,08	B2		+0,08	B2	
+0,06	C1	Good	+0,05	C1	Good
+0,03	C2		+0,02	C2	
0,00	D	Average	0,00	D	Average
-0,05	E1	Fair	-0,04	E1	Fair
-0,10	E2		-0,08	E2	
-0,16	F1	Poor	-0,12	F1	Poor

Tabel 2.1 *Rating Westinghouse* (Lanjutan)

SKILL			EFFORT		
-0,22	F2		-0,17	F2	
CONDITION			CONSISTENCY		
+0,06	A	Ideal	+0,04	A	Ideal
+0,04	B	Excellent	+0,03	B	Excellent
+0,02	C	Good	+0,01	C	Good
0,00	D	Average	0,00	D	Average
-0,03	E	Fair	-0,02	E	Fair
-0,07	F	Poor	-0,04	F	Poor

Perhitungan faktor penyesuaian adalah sebagai berikut :

$$\text{Faktor Penyesuaian} = 1 + \text{Skill} + \text{Effort} + \text{Condition} + \text{Consistency} \dots \dots \dots (2.1)$$

d. Pengukuran pendahuluan

Pengukuran pendahuluan dilakukan untuk mengetahui berapa kali pengukuran harus dilakukan untuk tingkat ketelitian dan keyakinan yang diinginkan. Setelah pengukuran tahap pertama dilakukan, selanjutnya dilakukan uji keseragaman data, perhitungan jumlah pengukuran yang diperlukan, dan bila jumlah belum mencukupi dilanjutkan dengan pengukuran tahap kedua dan seterusnya sampai pengukuran mencukupi tingkat ketelitian dan keyakinan yang dikehendaki.

e. Pengujian Keseragaman data

Suatu data dikatakan seragam jika semua data berada diantara dua batas kontrol, yaitu yaitu batas kontrol atas dan batas kontrol bawah. Adapun perumusan dari batas kontrol atas dan batas kontrol bawah adalah sebagai berikut (Wignjosoebroto, 2000):

$$BKA = \bar{x} + 3 \sigma \dots \dots \dots (2.2)$$

$$BKB = \bar{x} - 3 \sigma \dots \dots \dots (2.3)$$

f. Pengujian Kecukupan Data

Uji kecukupan data dilakukan untuk mendapatkan apakah jumlah data hasil pengamatan cukup untuk melakukan penelitian. Untuk menghitung banyaknya pengukuran yang diperlukan untuk tingkat ketelitian 5% dan tingkat keyakinan 95% adalah sebagai berikut (Barnes, 1980):

$$N' = \left\lceil \frac{40 \sqrt{N \sum x_j^2 - (\sum x_j)^2}}{\sum x_j} \right\rceil \dots\dots\dots(2.4)$$

Apabila $N' \leq N$, maka jumlah data sudah cukup

Apabila $N' > N$, maka jumlah data belum cukup

g. Penyesuaian dan Kelonggaran (*Allowance*)

Faktor penyesuaian adalah teknik untuk menyamakan waktu hasil observasi terhadap seorang operator dalam menyelesaikan suatu pekerjaan dengan waktu yang diperlukan oleh operator normal dalam menyelesaikan pekerjaan tersebut (Niebel, 1988). Menurut Sitalaksana (1979) besarnya harga faktor penyesuaian (p) memiliki tiga batasan, yaitu:

1. $p > 1$ bila pengukur berpendapat bahwa operator bekerja di atas normal (terlalu cepat)
2. $p < 1$ bila pengukur berpendapat bahwa operator bekerja di bawah normal (terlalu lambat)
3. $p = 1$ bila pengukur berpendapat bahwa operator bekerja dengan wajar

Pemberian kelonggaran dimaksudkan untuk memberikan kesempatan kepada operator untuk melakukan hal-hal yang harus dilakukannya, sehingga waktu baku yang diperoleh dapat dikatakan data waktu kerja yang lengkap dan mewakili sistem kerja yang diamati. Kelonggaran yang diberikan antara lain:

- 1) kelonggaran untuk kebutuhan pribadi
- 2) kelonggaran untuk menghilangkan rasa lelah (*fatigue*)
- 3) kelonggaran untuk hal-hal yang tidak dapat dihindarkan

h. Waktu Normal

Waktu normal untuk suatu elemen operasi kerja adalah semata-mata menunjukkan bahwa seorang operator yang berkualifikasi baik akan bekerja menyelesaikan pekerjaan pada tempo kerja yang normal (Wignjosuebrot, 2000).

Perhitungan waktu normal : Waktu aktual x *Performance rating*.....(2.5)

i. Waktu standar

Penentuan waktu standar dilakukan dengan cara pengukuran langsung dengan menggunakan jam henti. Pengukuran dilakukan dikarenakan di dalam melakukan pekerjaan dipengaruhi oleh beberapa faktor yang tidak dapat dihindari baik faktor dari dalam maupun dari luar perusahaan. Waktu standar didapatkan dengan mengalikan waktu normal dengan kelonggaran (*allowance*). Waktu standar ini sangat diperlukan terutama untuk: (1) perencanaan kebutuhan tenaga kerja (*man power planning*), (2) estimasi biaya-biaya untuk upah karyawan atau pekerja, (3) penjadwalan produksi dan penganggaran, (4) perencanaan sistem pemberian bonus dan insentif bagi karyawan atau pekerja berprestasi, dan (5) indikasi keluaran (*output*) yang mampu dihasilkan oleh seorang pekerja. (Wignjosuebrot, 2000).

Perhitungan waktu standar :

$$Ws = \text{Waktu normal} \times (100\%/100\% - \% \text{ allowance}) \dots\dots\dots(2.6)$$

j. Perhitungan Kebutuhan Pekerja

Penentuan waktu standar dijadikan sebagai acuan dalam menentukan kebutuhan jumlah penyapu pada suatu perusahaan/organisasi. Pada penelitian ini waktu standar penyelesaian tugas (WPT) berdasarkan hasil penelitian pada masing – masing sampel jalan untuk satu jenis kegiatan yakni penyapuan jalan. Waktu kerja efektif (WKE) merupakan waktu kerja penyelesaian dalam 1 hari, pada penyapuan waktu kerja efektif per hari adalah 8 jam. Berikut adalah rumusan perhitungan jumlah karyawan Optimal :

$$\text{Jumlah Karyawan Optimal} = \frac{\sum \text{waktu penyelesaian tugas (WPT)}}{\sum \text{waktu kerja efektif (WKE)}} \dots\dots\dots(2.7)$$

2.6 Regresi

Metode Statistik merupakan metode yang digunakan untuk menganalisa hubungan antara dua jenis variabel yakni variabel independen dan variabel dependen (Groebner, 2011). Regresi merupakan suatu alat ukur yang juga dapat digunakan untuk mengukur ada atau tidaknya korelasi antarvariabel. Analisis regresi berguna untuk mendapatkan hubungan fungsional antara dua variabel atau lebih. Selain itu analisis regresi berguna untuk mendapatkan pengaruh antar variabel prediktor terhadap variabel kriteriumnya atau meramalkan pengaruh

variabel prediktor terhadap variabel kriteriumnya (Usman & Akbar, 2006). Analisis regresi mempelajari hubungan yang diperoleh dinyatakan dalam persamaan matematika yang menyatakan hubungan fungsional antara variabel-variabel. Hubungan fungsional antara satu variabel prediktor dengan satu variabel kriterium disebut analisis regresi sederhana (tunggal), sedangkan hubungan fungsional yang lebih dari satu variabel disebut analisis regresi ganda.

Analisis regresi lebih akurat dalam melakukan analisis korelasi, karena pada analisis itu kesulitan dalam menunjukkan slop (tingkat perubahan suatu variabel terhadap variabel lainnya dapat ditentukan). Dengan demikian maka melalui analisis regresi, peramalan nilai variabel terikat pada nilai variabel bebas lebih akurat. Dalam penelitian kali ini digunakan jenis regresi linear sederhana menguji hubungan antara kedua variabel.

2.6.1 Regresi Linear

Regresi linear adalah salah satu metode untuk memperkirakan hubungan antara variabel bebas dan variabel respon (Walpole, 1995). Dalam hal ini variabel respon sering disebut sebagai variabel y sedangkan variabel respon sering disebut variabel x . Suatu regresi linear sederhana memiliki hanya satu variabel bebas. Persamaan regresi linier sederhana dari Y terhadap X dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = a + b X \dots\dots\dots(2.8)$$

Keterangan:

Y = variabel terikat/*dependent*

X = variabel bebas/*independent*

a = konstanta/*intercept*

b = koefisien regresi/slop

2.6.2 *R-squared*

R-squared adalah porsi dari total variasi di dalam variabel dependen yang menjelaskan variasi dari variabel independen. Rentang dari nilai R^2 adalah 0-1. Jika nilai dari R^2 berkisar antara 0-1 maka terdapat hubungan antara kedua variabel. Jika nilai R^2 tepat 1 maka hubungan kedua variabel kuat, namun jika R^2 adalah 0 maka kedua variabel tidak memiliki hubungan (Groebner, 2011).

2.6.3 Korelasi

Korelasi adalah derajat hubungan linier antara dua variabel atau lebih dari data hasil pengamatan. Dua variabel dikatakan berkorelasi apabila perubahan dalam satu variabel diikuti oleh perubahan variabel lain, baik yang searah maupun tidak. Hubungan antara variabel dapat dikelompokkan menjadi tiga jenis :

1) Korelasi Positif

Terjadinya korelasi positif apabila perubahan antara variabel yang satu diikuti oleh variabel lainnya dengan arah yang sama (berbanding lurus). Artinya apabila variabel yang satu meningkat, maka akan diikuti peningkatan variabel lainnya.

2) Korelasi Negatif

Terjadinya korelasi negative apabila perubahan antara variabel yang satu diikuti oleh variabel lainnya dengan arah yang berlawanan (berbanding terbalik). Artinya apabila variabel yang satu meningkat, maka akan diikuti penurunan variabel lainnya.

3) Korelasi Nihil

Terjadinya korelasi nihil apabila perubahan antara variabel yang satu diikuti oleh variabel lainnya dengan arah yang tidak teratur (acak). Artinya apabila variabel yang satu meningkat, kadang diikuti dengan peningkatan pada variabel lain dan kadang diikuti dengan penurunan pada variabel lain. Berdasarkan hubungan antar variabel yang satu dengan variabel lainnya dinyatakan dengan koefisien korelasi yang disimbolkan dengan “ r ”. Besarnya korelasi berkisar antara $-1 \leq r \leq 1$. Untuk mencari korelasi antara variabel Y dan X dengan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$r = \frac{n \sum X_{1i} Y_i - (\sum X_{1i})(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}} \dots\dots\dots (2.9)$$

Nilai koefisien korelasi adalah Jika dua variabel berkorelasi negative maka nilai koefisien korelasinya akan mendekati -1, jika dua variabel tidak berkorelasi maka nilai koefisien korelasinya akan mendekati 0, sedangkan jika dua variabel berkorelasi positif maka nilai koefisien korelasinya akan mendekati

1. Untuk lebih mengetahui seberapa jauh derajat antara variable-variabel tersebut, dapat dilihat dalam perumusan berikut:

- a. $1,00 \leq r \leq -0,80$ berarti korelasi kuat secara negatif
- b. $-0,79 \leq r \leq -0,50$ berarti korelasi sedang secara negatif
- c. $-0,49 \leq r \leq 0,49$ berarti korelasi lemah
- d. $0,50 \leq r \leq 0,79$ berarti berkorelasi sedang secara positif
- e. $0,80 \leq r \leq 1,00$ berarti berkorelasi kuat secara positif

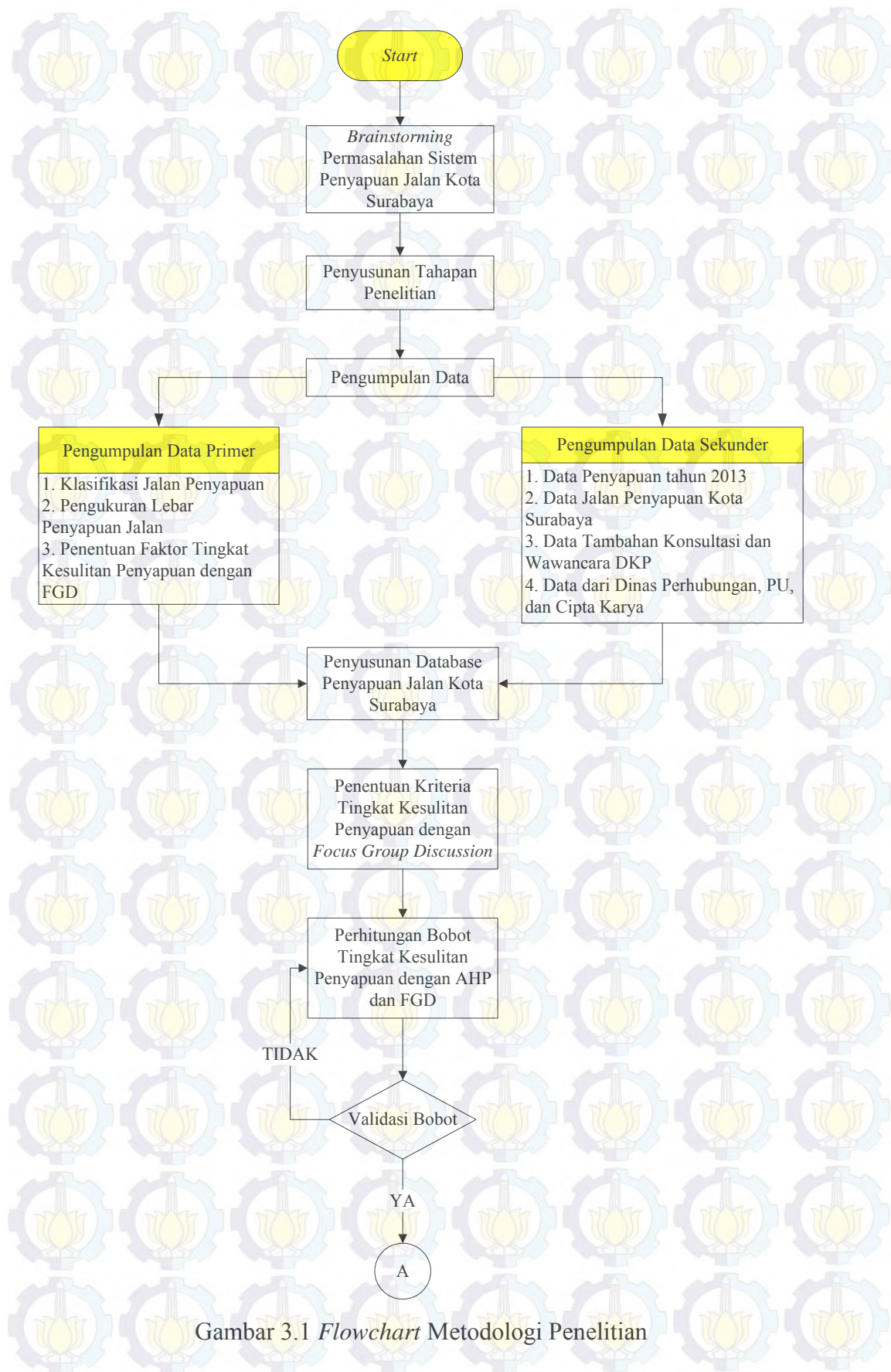
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

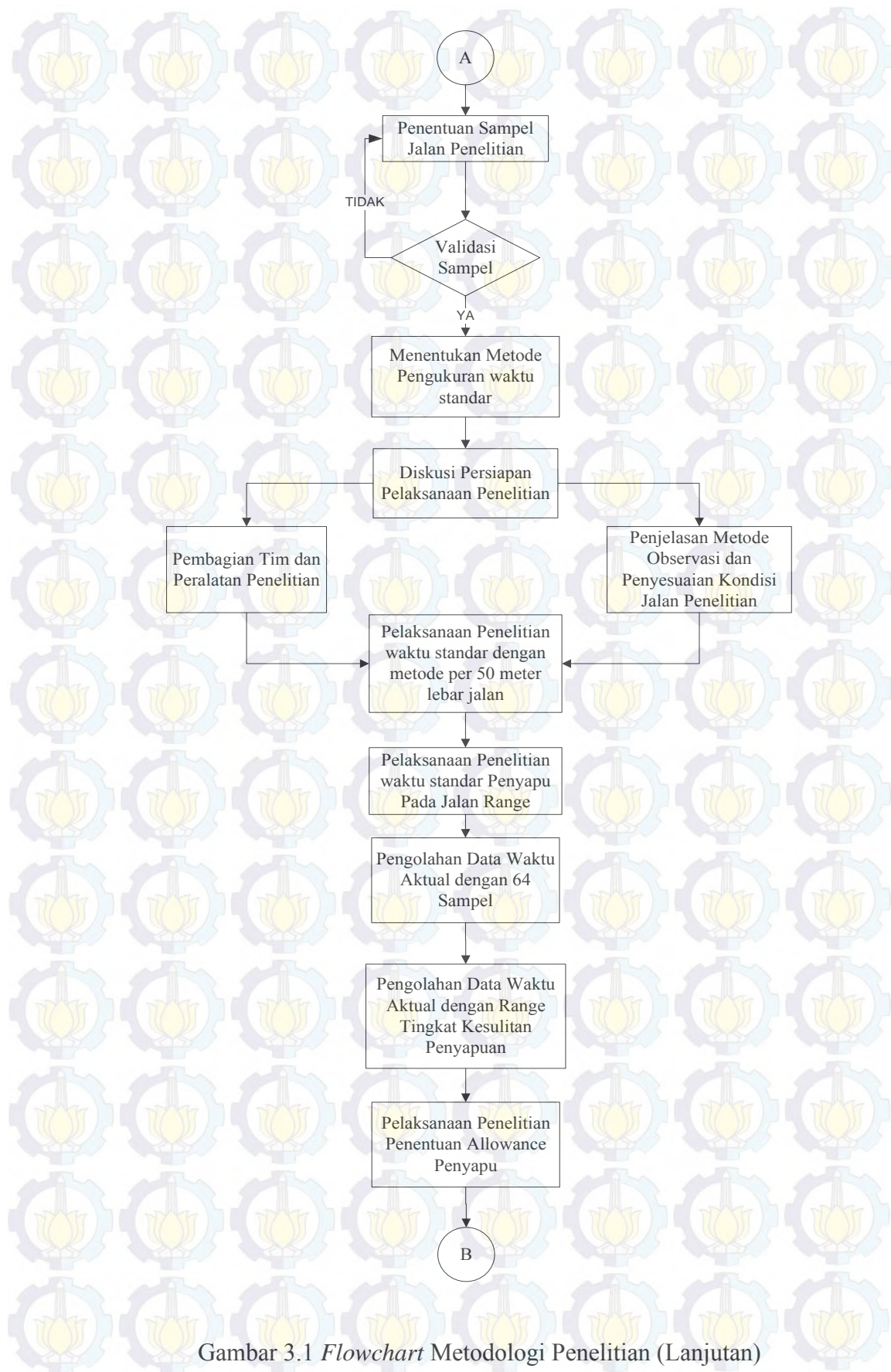
Pada bab 3 ini akan dijelaskan mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian yang dijelaskan pada metodologi penelitian.

3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian

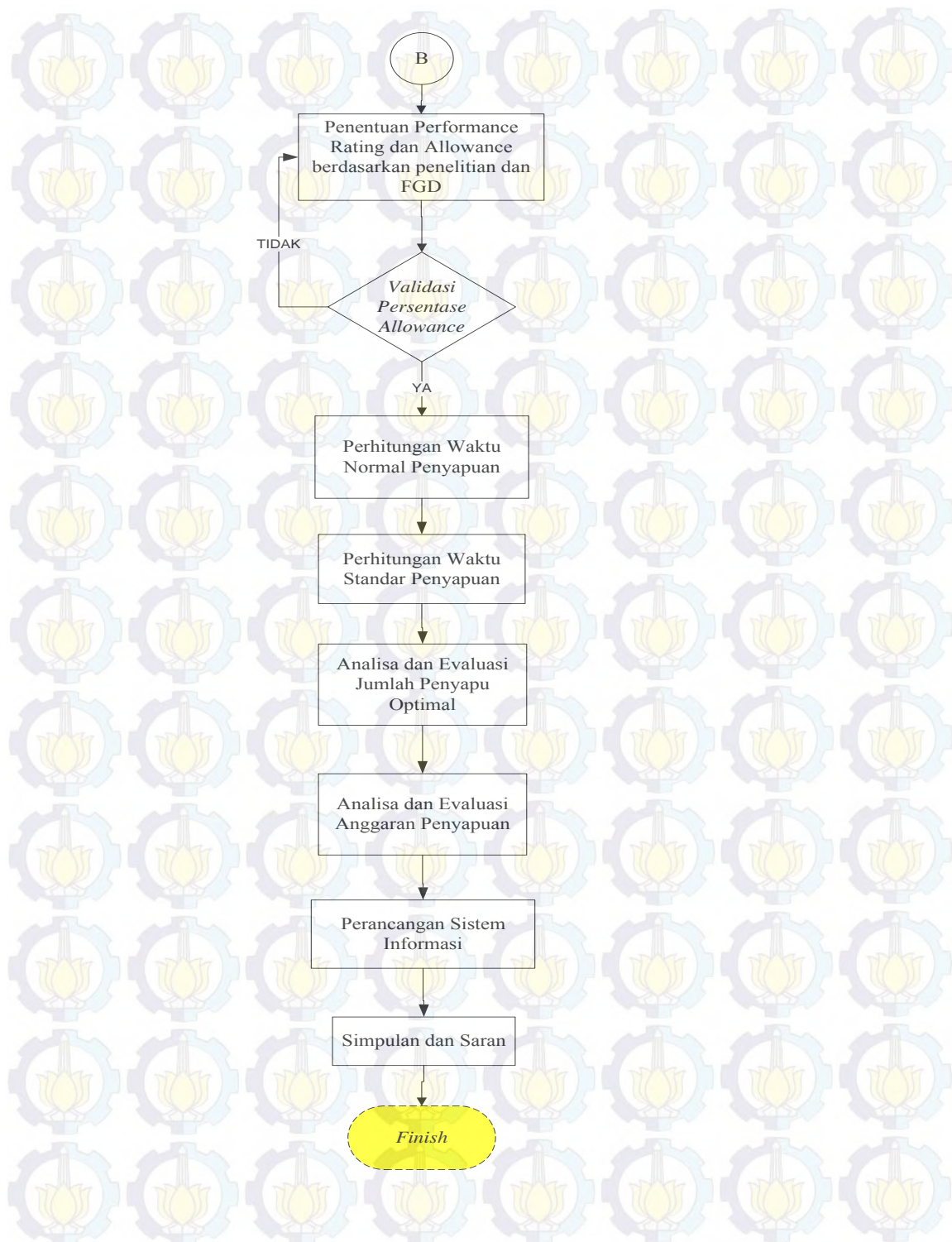
Metodologi yang dilakukan dalam penelitian ini dijelaskan pada *flowchart* sebagai berikut :



Gambar 3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian



Gambar 3.1 Flowchart Metodologi Penelitian (Lanjutan)



Gambar 3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian (Lanjutan)

3.2 *Brainstorming* Permasalahan Sistem Penyapuan di Kota Surabaya

Pada tahapan ini dilakukan *brainstorming* dengan pihak Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya yang merupakan Dinas yang

bertanggung jawab langsung terhadap kegiatan operasional kebersihan di Surabaya, mengenai permasalahan terkini pada sistem penyapuan jalan di Kota Surabaya

3.3 Penyusunan Tahapan Penelitian

Pada tahapan ini dilakukan penentuan permasalahan yang akan dilakukan kajian dan penelitian, serta tahapan – tahapan yang akan dilakukan. Penelitian ini dilakukan di Kota Surabaya dengan melakukan survey dan observasi lapangan pada 7 (tujuh) zona pembagian wilayah. Lokasi wilayah ditentukan berdasarkan hasil data sampling pada keseluruhan jalan yang ada di masing–masing zona wilayah. Obyek yang dilakukan penelitian adalah tenaga kerja penyapu pada masing–masing shift yang terbagi menjadi 2 shift kerja. Studi lapangan dilakukan berdasarkan ijin dan pengawasan oleh Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya.

3.4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data yang digunakan merupakan data penyapuan pada setiap 7 zona wilayah di Kota Surabaya. Selanjutnya data yang diperoleh, dianalisis dengan menggunakan analisis data kualitatif melalui tahapan pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, sampai dengan penarikan kesimpulan.

Tahapan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut :

1. Pengumpulan Data Primer

Data primer merupakan data yang dikumpulkan dan diolah sendiri oleh peneliti langsung dari responden (Supramono,1995). Pengumpulan data primer dilakukan melalui studi lapangan pada wilayah penyapuan di Kota Surabaya. Berdasarkan data historis ruas jalan penyapuan dapat diketahui wilayah mana saja yang menjadi lokasi penyapuan dan jumlah penyapu yang pada masing – masing lokasi tersebut. Dari total luas jalan yang disapu dilakukan pengambilan sample ruas jalan representatif dari jumlah keseluruhan luas penyapuan. Berikut adalah tahapan yang dilakukan dalam studi lapangan :

1. Melakukan pengukuran lebar penyapuan sebagai rekomendasi penyusunan database sistem penyapuan yang lebih sesuai.
2. Mengambil dokumentasi berupa foto timbunan sampah kekotoran jalan pada setiap ruas yang dilakukan studi lapangan untuk mendapat sampel yang representatif pada lokasi tersebut.
3. Dokumentasi nilai kekotoran dapat digunakan dalam penentuan beban tingkat kekotoran dengan menggunakan Indeks Kekotoran Frisellya, (Frisellya., 2009). Dengan indeks ini dapat dilakukan kuantifikasi untuk memperkirakan nilai kuantitas kekotoran dari sampel foto yang mewakili tiap lokasi studi lapangan.
4. Dokumentasi kondisi jalan dan kriteria lokasi dapat digunakan sebagai acuan dalam penentuan perhitungan waktu kerja.

2. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dalam bentuk sudah jadi yaitu data yang diolah dan disajikan oleh pihak lain (Supramono,1995) . Data sekunder pada penelitian ini berasal dari data historis sistem penyapuan Kota Surabaya yang didapat melalui Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya. Data yang digunakan sebagai acuan adalah data historis tahun 2011 sampai dengan 2013. Data-data sekunder tersebut meliputi :

1. Data sistem penyapuan jalan oleh DKP tahun 2013 yang meliputi ruas jalan penyapuan, jumlah tenaga kerja penyapu, luasan wilayah penyapuan, dan sarana prasarana sistem penyapuan
2. Data kondisi jalan kota Surabaya (Dinas PU, Dinas Perhubungan, dan Cipta Karya)
3. Data anggaran penyapuan kota
4. Data tambahan dari konsultasi dan wawancara dengan dengan DKP

3.5 Penyusunan Database Penyapuan Jalan Kota Surabaya

Pada tahap ini dilakukan penyusunan database penyapuan jalan berdasarkan hasil pengumpulan data. Penyusunan database ini digunakan sebagai acuan Dinas Kebersihan dan Pertamanan (DKP) Kota Surabaya untuk mengetahui

detail lokasi penyapuan dan kriteria dari setiap lokasi penyapuan. Penyusunan database ini terdiri dari :

1. Nama Jalan/Lokasi Penyapuan
2. Panjang, Lebar dan Luas Jalan Penyapuan
3. Kriteria Lokasi Penyapuan
4. Tingkat Kesulitan Penyapuan Jalan

3.6 Penentuan Kriteria Tingkat Kesulitan Penyapuan Jalan

Berikut adalah faktor yang mempengaruhi tingkat kesulitan penyapuan jalan di Kota Surabaya:

1. Faktor luasan penyapuan

Faktor luasan penyapuan ini berpengaruh pada waktu penyelesaian kerja dan tanggung jawab kerja dari setiap penyapu. Penentuan luasan penyapuan pada awalnya menggunakan studi berdasarkan JICA tahun 1993 dimana beban kerja penyapuan adalah seluas 700m² untuk setiap penyapu jalan. Namun studi ini kurang sesuai diterapkan pada penyapuan jalan di Kota Surabaya karena terdapat faktor kesulitan penyapuan lainnya yang mempengaruhi kemampuan masing-masing penyapu untuk menyelesaikan tugasnya. Maka dari itu dilakukan perhitungan berdasarkan perkalian panjang dengan lebar penyapuan sebenarnya yang terdiri dari lebar berm, lebar pedestrian yang disapu, lebar taman yang disapu, lebar berm taman yang disapu, dan lebar separator yang disapu. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sehingga perhitungan luasan penyapuan adalah berdasarkan luasan sebenarnya dan disesuaikan dengan faktor kesulitan penyapuan lainnya.

2. Faktor volume sampah

Faktor volume sampah ini mewakili kriteria dari wilayah penyapuan. Volume sampah dapat diketahui dengan melakukan pengukuran volume sampah penyapuan secara langsung dengan melakukan penimbangan terhadap jumlah sampah pada gelangsing. Selain itu perlu dilakukan kajian mengenai persebaran sampah penyapuan dari masing-masing wilayah penyapuan. Hal ini untuk mendukung data volume sampah yang dihasilkan. Persebaran sampah dapat dianalisis dengan menggunakan Indeks Kekotoran Frisellya, (Frisellya., 2009).



Gambar 3.2 Indeks Kekotoran Frisellya

Indeks kekotoran ini dapat dianalisis berdasarkan hasil dokumentasi pada volume sampah penyapuan yang disesuaikan dengan gambar presentase volume.

3. Kondisi Jalan dan Transportasi (Kepadatan Lalu Lintas) Area Penyapuan

Kota Surabaya memiliki kondisi jalan dengan tipe jalan yang berbeda-beda. Disamping itu dengan perkembangan kota dan pembangunan Kota

Surabaya, lalu lintas menjadi semakin padat. Hal ini tentunya berpengaruh terhadap pelaksanaan penyapuan yang dilakukan oleh tenaga kerja penyapuan. Wilayah dengan tingkat kepadatan lalu lintas yang tinggi akan berpengaruh pada tingkat keselamatan kerja bagi penyapu jalan, selain itu juga berpengaruh terhadap laju kekotoran sampah yang dihasilkan.

4. Sumber Sampah Penyapuan

Sumber sampah penyapuan di masing-masing wilayah penyapuan yang berbeda beda menimbulkan jenis sampah yang berbeda. Perbedaan jenis sampah tentunya akan berpengaruh terhadap volume sampah dan kesulitan penyapuan.

3.7 Penentuan Sampel Penelitian

Pada studi penelitian ini digunakan metode *stratified sampling* berdasarkan urutan tingkat kesulitan penyapuan. Pengambilan sampel ini sebagai representasi dari lokasi wilayah yang mewakili sistem penyapuan di kota surabaya. Tujuan dari metode sampling adalah untuk mengadakan estimasi dan mengkaji hipotesis tentang parameter populasi dengan menggunakan keterangan - keterangan yang diperoleh dari sampel (Moh.Nazir,1983). Prosedur pengambilan sampel data adalah sebagai berikut :

1. Menentukan tujuan penelitian
2. Menentukan populasi penelitian
3. Menentukan jenis data yang diperlukan
4. Menentukan pembobotan faktor tingkat kesulitan penyapuan
5. Menentukan unit sample yang diperlukan berdasarkan kesamaan bobot faktor kesulitan penyapuan
6. Melakukan validasi sampel dengan *Focus Group Discussion*
7. Memilih Sampel

Dalam menentukan wilayah yang akan disampling ini pertama menggunakan metode AHP dengan *software Expert Choice* untuk menentukan bobot dari masing – masing faktor kesulitan penyapuan.

3.8 Penentuan Metode Pengukuran Waktu Kerja Standar

Pada tahap ini dilakukan penentuan metode yang akan digunakan dalam penelitian pengukuran waktu kerja standar penyapu jalan. Metode yang digunakan adalah metode *stopwatch time study analysis*. Pada perhitungan waktu kerja standar sistem penyapuan, terdapat 3 variabel utama yakni :

1. Nilai Bobot Kesulitan Penyapuan
Nilai bobot ini didapatkan dari nilai bobot AHP untuk masing – masing faktor kesulitan penyapuan.
2. Total Luasan Tersapu
Total luasan tersapu adalah panjang jalan yang disapu dikalikan dengan lebar total jalan yang disapu.
3. Volume Sampah
Volume sampah didapatkan dengan perhitungan berat sampah pada sampel lokasi terpilih dengan melakukan pengukuran secara langsung.

Pengukuran waktu standar dilakukan pada penyapu di masing-masing wilayah sampel terpilih dengan satu kali pengukuran selama 1 shift kerja pada setiap wilayah sampel.

3.9 Pelaksanaan Penelitian Pengukuran Waktu Kerja

Pada tahap ini sebelum dilakukan penelitian waktu standar dilakukan tahap persiapan penelitian dengan pihak DKP. Dalam persiapan penelitian ini dilakukan diskusi pemahaman metode penelitian, pembagian kerja tim, dan pembagian peralatan yang dibutuhkan. Penelitian ini dilakukan oleh tim peneliti dengan dibantu oleh tim independen pengawas dari pihak DKP. Penelitian dilakukan pada sampel jalan penyapuan yang telah disepakati dengan pihak DKP.

3.10 Pengolahan Data

Pada tahap ini dilakukan pengolahan data hasil penelitian yang terdiri dari :

1. Pembuatan database penyapuan jalan yang terdiri dari database kriteria jalan penyapuan dan tingkat kesulitan penyapuan

2. Perhitungan waktu standar penyapuan jalan dan jumlah kebutuhan penyapu hasil penelitian
3. Perhitungan biaya anggaran penyapuan jalan hasil penelitian

3.11 Analisis dan Interpretasi data

Pada tahapan ini akan dilakukan analisis berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan.

3.11.1 Analisis Waktu Kerja Standar Penyapuan Jalan

Pada tahap ini dilakukan analisis berdasarkan hasil perhitungan dan pengolahan data waktu kerja standar dari penelitian yang dilakukan. Analisis yang dilakukan adalah untuk melakukan perbandingan hasil penelitian dengan dengan kondisi eksisting, dan melakukan analisis efisiensi jumlah penyapu hasil penelitian dengan kesesuaian kondisi penyapuan di Kota Surabaya.

3.11.2 Analisis Efisiensi Biaya Anggaran Penyapuan Jalan

Pada tahap ini dilakukan analisis dan perbandingan biaya anggaran eksisting dengan hasil penelitian pada sistem penyapuan di Kota Surabaya. Anggaran biaya pada sistem penyapuan ini terdiri dari :

1. Biaya upah pekerja penyapu dan Pengawas CV
2. Biaya peralatan
3. Biaya asuransi
4. Biaya *Operational & Maintenance*

3.12 Perancangan Sistem Informasi Sistem Penyapuan

Pada tahap ini akan dijelaskan perancangan sistem informasi pada sistem penyapuan jalan di Kota Surabaya dengan pembuatan website sistem penyapuan jalan.

3.13 Simpulan dan Saran

Pada tahap ini dilakukan penarikan simpulan yang menjawab tujuan dilakukannya penelitian ini. Penarikan simpulan berdasarkan pada hasil *output* dari keseluruhan tahapan yang telah dilakukan. Pada tahap ini juga akan diberikan saran untuk penelitian-penelitian sejenis agar bisa berkembang menjadi lebih baik.

BAB IV

PENETAPAN KRITERIA, BOBOT DAN PENILAIAN TINGKAT KESULITAN PENYAPUAN JALAN

4.1 Penyusunan Database Sistem Penyapuan

Penyusunan database sistem penyapuan yang dikelola oleh pihak DKP Surabaya ini dilakukan karena pada sistem penyapuan eksisting belum dilakukan penyusunan database terkait dengan kriteria setiap jalan penyapuan, luas jalan penyapuan secara *riil*, dan tingkat kesulitan jalan penyapuan, hal ini terkait dengan penentuan jumlah penyapu penyapu yang optimal pada setiap wilayah penyapuan. Selain itu pihak DKP membutuhkan database yang dapat di-*update* sesuai dengan kondisi di lapangan. Sehingga hal ini akan membantu dalam proses pelelangan sistem penyapuan yang bekerjasama dengan pihak CV penyapuan.

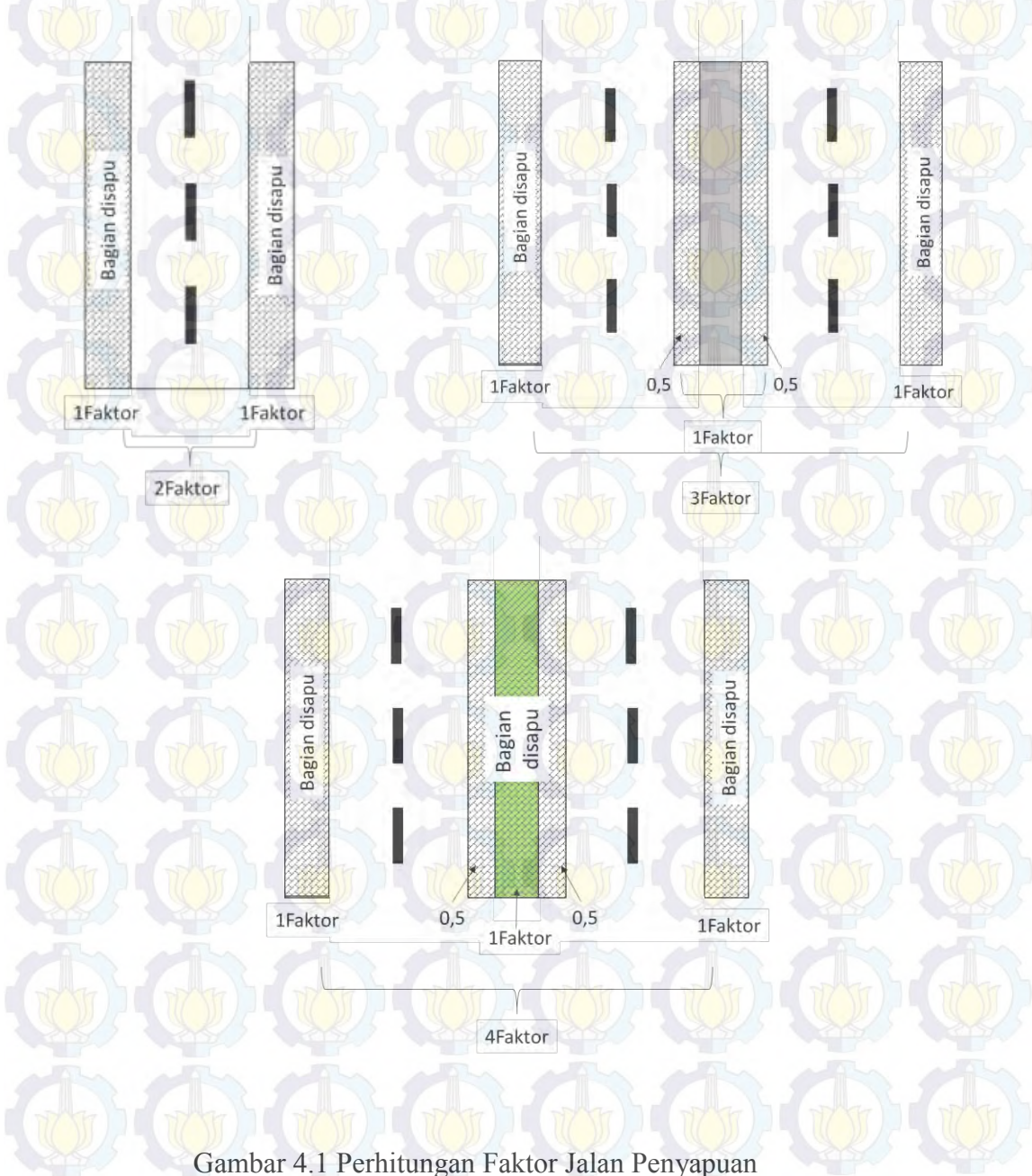
4.1.1 Penentuan Kriteria Tingkat Kesulitan

Pada setiap jalan penyapuan terdapat kriteria-kriteria yang mempengaruhi kesulitan dalam menyelesaikan pekerjaan penyapuan. Kriteria-kriteria yang mempengaruhi kesulitan penyapuan tersebut berbeda-beda pada setiap jalan sehingga setiap penyapu memiliki kesulitan penyapuan yang berbeda-beda. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti terhadap penyapu dengan didampingi oleh pihak independen DKP maka didapatkan 4 kriteria yang mempengaruhi kesulitan penyapuan yang diusulkan yakni konstruksi pedestrian, kondisi pedestrian, volume kendaraan, dan sumber sampah. Kriteria-kriteria tersebut dibahas lebih lanjut untuk verifikasi dan validasi dengan pihak manajemen dan independen DKP melalui FGD. Hasil FGD memberikan tambahan 3 kriteria yakni komposisi arus lalu lintas di jalan, pelaluan air dan keberadaan sarang tawon, sampah persil, dan tambahan pada sumber sampah yakni sampah pasir dan sampah biru kuning berdasarkan hasil diskusi dengan pihak DKP. Selain 7 kriteria tersebut, terdapat faktor luas penyapuan yang juga mempengaruhi waktu penyelesaian penyapuan, namun luas penyapuan ini tidak

termasuk dalam 7 kriteria tingkat kesulitan penyapuan. Berikut adalah kriteria yang mempengaruhi tingkat kesulitan penyapuan jalan di Kota Surabaya:

1. Luas penyapuan

Luasan penyapuan ini berpengaruh pada waktu standar penyapuan yang harus diselesaikan pada setiap jalan. Perhitungan luas eksisting menggunakan perhitungan luas panjang x faktor. Faktor merupakan representasi dari lebar penyapuan. Berikut merupakan gambaran perhitungan faktor pada luas penyapuan eksisting:

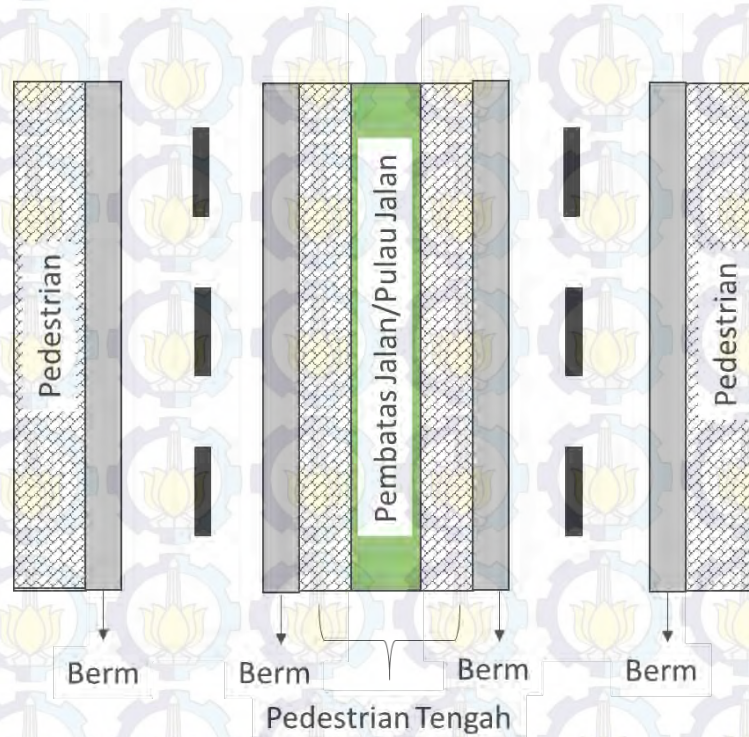


Gambar 4.1 Perhitungan Faktor Jalan Penyapuan

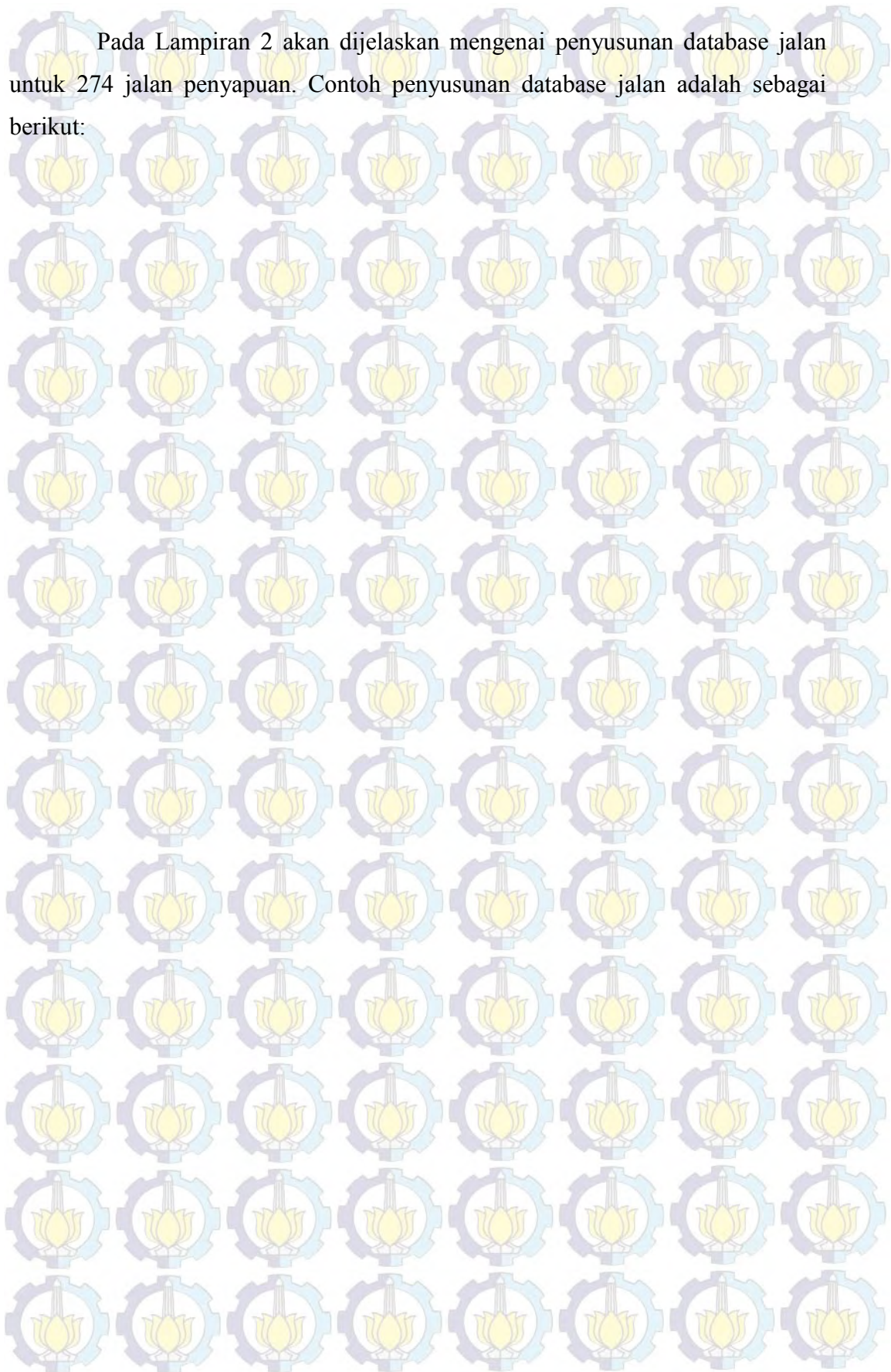
Berdasarkan gambaran perhitungan luas eksisting tersebut, panjang jalan dikalikan dengan nilai faktor yang terdiri dari :

- Nilai faktor = 2 apabila jalan terdiri dari 1 komposisi jalan tanpa ada pembatas/taman di tengah.
- Nilai faktor = 3 apabila jalan terdiri dari 2 komposisi jalan dengan adanya pembatas/taman namun penyapuan dilakukan hanya pada berm jalan.
- Nilai faktor = 4 apabila jalan terdiri dari 2 komposisi jalan dengan adanya pembatas/taman yang disapu.

Perhitungan luas eksisting tersebut tidak mewakili luas penyapuan *riil* yang ada karena perhitungan dengan menggunakan faktor tidak dapat mewakili lebar jalan sesungguhnya yang menjadi tanggung jawab kerja penyapu. Maka dari itu dilakukan perhitungan berdasarkan perkalian panjang dengan lebar penyapuan sebenarnya yang terdiri dari lebar berm, lebar pedestrian yang disapu, lebar taman yang disapu, lebar berm taman yang disapu, dan lebar separator yang disapu. Berdasarkan hasil penelitian maka perhitungan luasan penyapuan adalah berdasarkan luasan sebenarnya dan disesuaikan dengan tingkat kesulitan penyapuan. Berikut merupakan gambaran perhitungan lebar jalan penyapuan:



Gambar 4.2 Gambaran Perhitungan Lebar Jalan Penyapuan



Pada Lampiran 2 akan dijelaskan mengenai penyusunan database jalan untuk 274 jalan penyapuan. Contoh penyusunan database jalan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Contoh Database Jalan Penyapuan Kota Surabaya

NO	NAMA LOKASI	PANJANG JALAN (m)	LEBAR JALAN (m)	LUAS JALAN (m ²)	LEBAR PEDESTRIAN JALAN (m)		LEBAR PEDESTRIAN TENGAH (m)		LEBAR PULAU JALAN DISAPU (m)	LEBAR PULAU JALAN PARTISIPASI (m)	PEMBATAS JALAN (m)	LEBAR RUAS PENYAPUAN JALAN (m)		LEBAR RUAS PENYAPUAN TENGAH (m)		BERM JALAN (m)		BERM TENGAH (m)		TOTAL LEBAR AREA PENYAPUAN (m)	LUAS AREA PENYAPUAN (m ²)
					1	2	1	2				1	2	1	2	1	2	1	2		
SURABAYA PUSAT 1																					
1	Jl, Diponegoro (TL Kartini - TL Dr, Sutomo)	900	22,2	19980	0	0	0	0	9	0	0	2,4	0	0	0	1	1	1	1	15,4	13860
2	Jl, Diponegoro (TL Kartini s/d TL, Jl, Pasar Kembang)	455	12,2	5551	0	2,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4,3	1956,5
3	Jl, Pasar Kembang	745	20,52	15287,4	0	0	0	0	5,8	0	0	1,7	1,7	0	0	1	1	1	1	13,2	9834

2. Konstruksi dan Kondisi Pedestrian

Kondisi dan konstruksi pada pedestrian jalan mempengaruhi kesulitan dalam menjangkau sampah yang harus dibersihkan. Apabila kondisi pedestrian baik maka sampah dapat dijangkau lebih mudah. Konstruksi pedestrian juga mempengaruhi kesulitan dalam menjangkau sampah yang dibersihkan. Pembagian konstruksi pedestrian adalah paving, coral, dan keramik tile.

3. Kondisi Jalan dan Transportasi (Kepadatan Lalu Lintas) Area Penyapuan

Wilayah dengan tingkat kepadatan lalu lintas yang tinggi akan berpengaruh pada tingkat keselamatan kerja bagi penyapu jalan, selain itu juga berpengaruh terhadap laju kekotoran sampah yang dihasilkan. Kepadatan lalu lintas yang mempengaruhi sistem penyapuan dapat terlihat dari pembagian komposisi jalan yakni jalan dengan 1 arah 1 jalan, 1 arah 2 jalan, 2 arah 1 jalan, 2 arah 2 jalan, 2 arah 3 jalan, 2 arah 4 jalan. Jalan dengan 2 arah lebih memiliki tingkat kesulitan yang tinggi dibandingkan dengan jalan dengan 1 arah.

4. Sumber Sampah Penyapuan

Sumber sampah penyapuan di masing – masing wilayah penyapuan yang berbeda beda menimbulkan jenis sampah yang berbeda. Perbedaan jenis sampah tentunya akan berpengaruh terhadap volume sampah dan kesulitan penyapuan.

Pada penelitian ini, pembagian sumber sampah terdiri dari :

- a. Sampah Pasir
- b. Sampah Pertokoan
- c. Sampah Persil/Sampah Liar
- d. Sampah Tong Biru Kuning
- e. Sampah Pasar
- f. Sampah Pusat Keramaian
- g. Sampah Parkir
- h. Sampah Terminal Bayangan
- i. Sampah Pedagang Kaki Lima
- j. Sampah Pepohonan

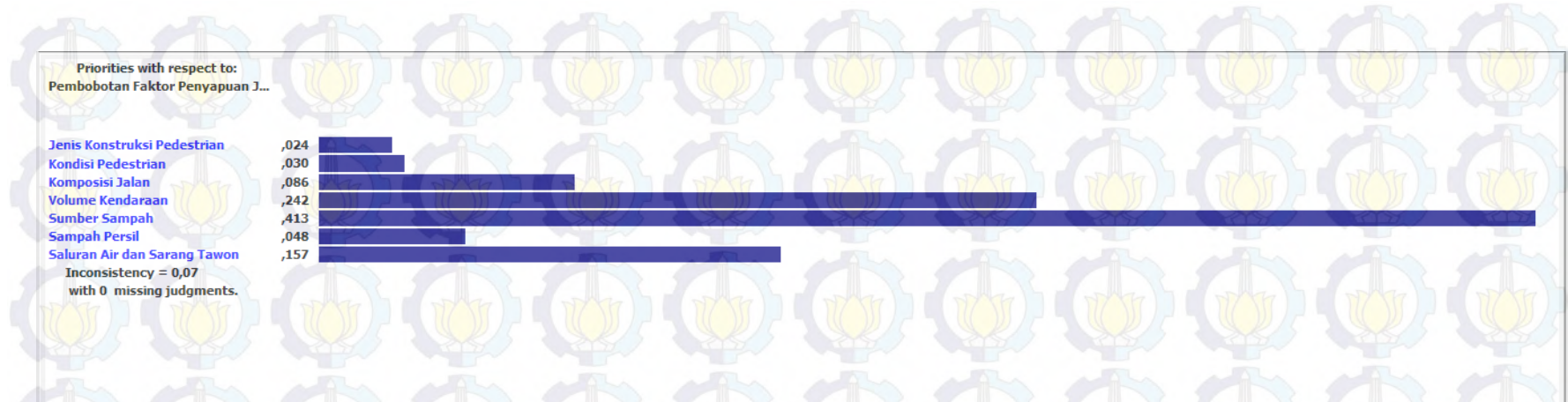
5. Pelaluan Air dan Sarang Tawon

Pelaluan air dan sarang tawon merupakan bagian yang harus dibersihkan dan menjadi tanggung jawab kerja penyapu.

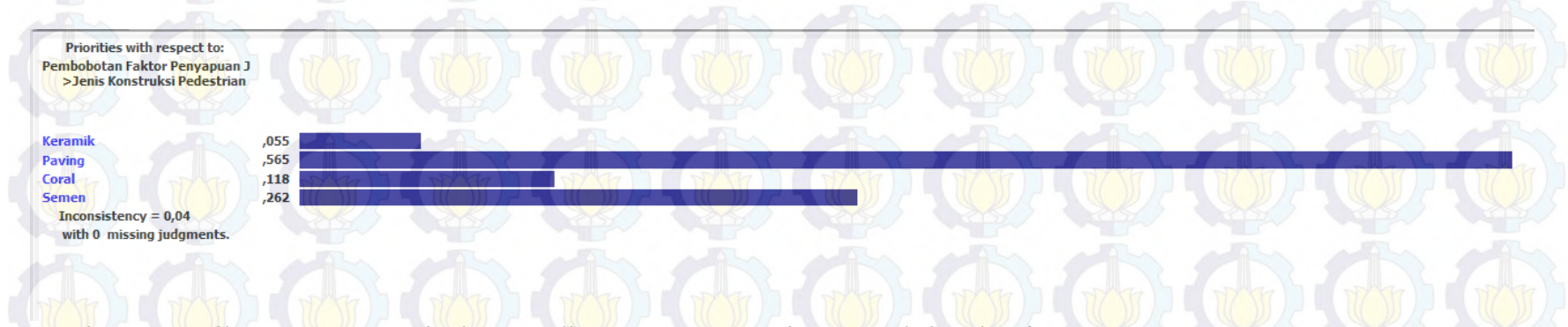
4.1.2 Penentuan Bobot Tingkat Kesulitan Penyapuan dengan *Analytical Hierarchy Process*

Pihak DKP melakukan penentuan luas jalan dan kriteria jalan penyapuan yang terdiri dari jenis konstruksi pedestrian dan kondisinya, komposisi jalan, volume kendaraan, sumber sampah, sampah persil, saluran air dan sarang tawon. Kriteria-kriteria tersebut menentukan tingkat kesulitan penyapuan suatu jalan sehingga akan mempengaruhi waktu standar penyapuan pada masing-masing jalan. Penentuan tingkat kesulitan masing-masing jalan penyapuan dengan memberikan nilai kepentingan dari masing-masing kriteria yang telah ditentukan tersebut. Penentuan nilai untuk tingkat kesulitan masing-masing jalan dilakukan dengan FGD oleh pihak manajemen DKP dan pihak independen yang menangani pekerjaan di lapangan secara langsung.

Penentuan nilai kepentingan ini untuk mengetahui tingkatan kriteria yang paling mempengaruhi kesulitan penyapuan sehingga penyapu membutuhkan waktu yang berbeda-beda untuk menyelesaikan pekerjaannya. Metode AHP digunakan dalam pengambilan keputusan penentuan tingkat kesulitan ini dengan menggunakan *software Expert Choice (EC)*. *Expert Choice* mendukung *collaborative decision* dan memfasilitasi pembuatan keputusan yang lebih efisien, analitis, dan yang dapat dibenarkan. Berikut adalah hasil penentuan tingkat kesulitan jalan penyapuan dengan menggunakan *expert choice* :



Gambar 4.3 Hasil *Expert Choice* Tingkat Kesulitan Penyapuan



Gambar 4.4 Hasil *Expert Choice* Tingkat Kesulitan Penyapuan Jenis Konstruksi Pedestrian

Priorities with respect to:
Pembobotan Faktor Penyapuan J
>Kondisi Pedestrian

Baik
Rusak

Inconsistency = 0,00
with 0 missing judgments.

,250
,750

Gambar 4.5 Hasil *Expert Choice* Tingkat Kesulitan Penyapuan Kondisi Pedestrian

Priorities with respect to:
Pembobotan Faktor Penyapuan J
>Komposisi Jalan

1 Arah 1 Jalan
1 Arah 2 Jalan
2 Arah 1 Jalan
2 Arah 2 Jalan
2 Arah 3 Jalan
2 Arah 4 Jalan

Inconsistency = 0,06
with 0 missing judgments.

,028
,072
,047
,126
,263
,464

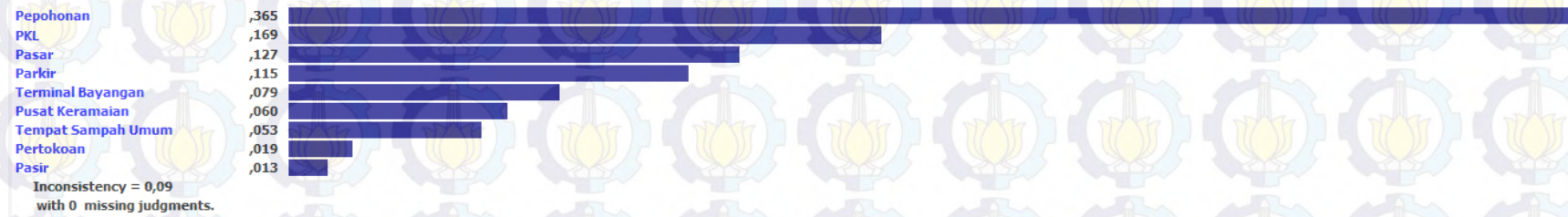
Gambar 4.6 Hasil *Expert Choice* Tingkat Kesulitan Penyapuan Komposisi Jalan

Priorities with respect to:
Pembobotan Faktor Penyapuan J
>Volume Kendaraan



Gambar 4.7 Hasil *Expert Choice* Tingkat Kesulitan Penyapuan Volume Kendaraan

Priorities with respect to:
Pembobotan Faktor Penyapuan J
>Sumber Sampah



Gambar 4.8 Hasil *Expert Choice* Tingkat Kesulitan Penyapuan Sumber Sampah

Berdasarkan hasil pembobotan nilai tingkat kesulitan diketahui bahwa kriteria sumber sampah memiliki pengaruh paling tinggi terhadap tingkat kesulitan penyapuan, diikuti dengan kriteria lain, dan hasil pembobotan memiliki nilai yang dapat diterima karena nilai inconsistency $0,07 \leq 0,1$. Kriteria-kriteria yang mempengaruhi kesulitan penyapuan berdasarkan hasil perhitungan bobot tingkat kesulitan penyapuan adalah sebagai berikut:

1. Jenis konstruksi pedestrian

Jenis konstruksi pedestrian mempengaruhi tingkat kesulitan penyapuan karena mempengaruhi kesulitan dalam pengambilan sampah. Jenis konstruksi pedestrian paving memiliki tingkat kesulitan paling tinggi dibandingkan dengan jenis konstruksi semen, coral, dan keramik tile. Jenis konstruksi pedestrian memiliki nilai 0,024 berdasarkan hasil *expert choice*. Jenis konstruksi pedestrian terdiri dari :

- a. Paving
- b. Semen
- c. Coral
- d. Keramik tile

2. Kondisi pedestrian

Pedestrian jalan merupakan bagian dari luasan penyapuan. Konstruksi pedestrian yang rusak akan mempengaruhi kesulitan dalam pengambilan sampah. Nilai tingkat kesulitan penyapuan yang dihasilkan adalah 0,03. Kondisi pedestrian terdiri dari :

- a. Pedestrian kondisi baik
- b. Pedestrian kondisi rusak

3. Sampah persil

Sampah persil/sampah liar mempengaruhi kesulitan penyapuan karena akan menambah volume sampah yang dihasilkan. Sampah persil mempengaruhi kesulitan penyapuan sebesar 0,048.

4. Komposisi jalan

Komposisi jalan mempengaruhi tingkat kesulitan penyapuan sebesar 0,086. Komposisi jalan dengan 2 arah memiliki kepadatan lalu lintas yang lebih

tinggi dibandingkan dengan jalan 1 arah, hal ini mempengaruhi kesulitan penyapu dalam pengambilan sampah. Komposisi jalan terdiri dari :

- a. 1 jalan 1 arah
 - b. 1 jalan 2 arah
 - c. 2 jalan 1 arah
 - d. 2 jalan 2 arah
 - e. 3 jalan 2 arah
 - f. 4 jalan 2 arah
5. Pelaluan air dan sarang tawon

Pelaluan air dan sarang tawon mempengaruhi tingkat kesulitan karena akan mempengaruhi lama waktu penyelesaian pekerjaan penyapu. Sampah yang dihasilkan dari pelaluan air dan sarang tawon cukup sulit diambil terutama pada sarang tawon karena harus menggunakan alat seperti linggis untuk membuka penutupnya. Nilai tingkat kesulitan yang dihasilkan adalah 0,157.

6. Volume kendaraan

Faktor volume kendaraan mempengaruhi tingkat kesulitan penyapuan dengan nilai 0,242. Semakin padat lalu lintas/volume kendaraan pada lokasi penyapuan, akan semakin sulit dalam pengambilan sampah dan frekuensi timbulnya sampah. Volume kendaraan terdiri dari :

- a. Volume kendaraan ringan
- b. Volume kendaraan berat

7. Sumber sampah

Sumber sampah memiliki nilai tingkat kesulitan tertinggi karena sangat mempengaruhi kesulitan penyapuan. Berdasarkan hasil *expert choice* nilai sumber sampah adalah 0,413. Kemudian dilakukan pembobotan kembali tingkat kesulitan berdasarkan sumber sampah. Sumber sampah terdiri dari:

- a. Pasir

Sumber sampah pasir mempengaruhi kesulitan penyapuan karena lokasi yang menghasilkan banyak sampah pasir akan mempengaruhi kesulitan pengambilan dan pengangkutan sampah. Nilai tingkat kesulitan sampah pasir adalah 0,013.

b. Pertokoan

Sumber sampah pertokoan mempengaruhi tingkat kesulitan karena padatnya aktivitas manusia dan frekuensi timbulnya sampah liar yang akan mempengaruhi lama penyapuan dan kesulitan dalam pengambilan sampah. Nilai tingkat kesulitan yang dihasilkan tidak terlalu besar karena aktivitas padat pertokoan hanya pada waktu tertentu. Berdasarkan *expert choice* nilai tingkat kesulitan sumber sampah pertokoan yakni 0,019.

c. Terminal Bayangan

Terminal bayangan adalah tempat parkir liar yang digunakan untuk pemberhentian sementara angkutan kota, bis, dan kendaraan lainnya. Keberadaan terminal bayangan menimbulkan adanya sampah yang berasal dari aktivitas manusia di lokasi tersebut. Selain itu adanya terminal bayangan mempersulit pengambilan sampah. Nilai tingkat kesulitan yang dihasilkan adalah 0,079

d. Pusat Keramaian

Pusat keramaian mempengaruhi tingkat kesulitan penyapuan karena aktivitas manusia yang padat di lokasi tersebut. Hal ini mempengaruhi jumlah sampah yang dihasilkan, frekuensi timbulnya sampah, dan kesulitan pengambilan sampah. Nilai tingkat kesulitan yang dihasilkan adalah 0,06.

e. Sampah Biru Kuning

Sampah biru kuning merupakan tempat sampah umum yang disediakan oleh DKP pada lokasi-lokasi tertentu terutama pada pusat kota. Sumber sampah yang berasal dari tong biru kuning mempengaruhi tingkat kesulitan penyapuan dari hasil sampah yang dihasilkan karena akan mempengaruhi lama penyelesaian penyapuan. Nilai tingkat kesulitan yang dihasilkan adalah 0,053.

f. Parkir

Sumber sampah yang berasal dari parkir mempengaruhi tingkat kesulitan penyapuan karena akan mempengaruhi kesulitan dalam pengambilan sampah terutama pada parkir yang cukup padat. Sumber sampah parkir memiliki nilai 0,115 berdasarkan hasil *expert choice*.

g. Pasar

Sumber sampah yang berasal pasar akan mempengaruhi kesulitan penyapuan dengan nilai 0,127. Hal ini karena terdapat banyak orang yang

melakukan aktivitas di pasar dan kurangnya kesadaran untuk menjaga kebersihan pasar. Pasar mempengaruhi tingkat kesulitan penyapuan karena volume sampah yang dihasilkan banyak, selain itu aktivitas pasar yang padat akan mempersulit pengambilan sampah dan frekuensi timbulnya sampah lebih sering dibandingkan dengan lokasi penyapuan tanpa adanya pasar.

h. Pedagang Kaki Lima (PKL)

Sumber sampah yang berasal dari PKL terdiri dari sampah plastik, botol, kertas, bekas kemasan makanan, dan sebagainya. Semakin banyak PKL yang terdapat pada jalan tersebut akan semakin tinggi tingkat kesulitan penyapuan. Hal ini karena semakin banyak sampah yang timbul dari adanya PKL akan mempengaruhi lama waktu penyapuan, selain itu keberadaan PKL yang padat akan mempersulit pengambilan sampah. Berdasarkan hasil *expert choice* sumber sampah PKL memiliki nilai cukup besar yakni 0,169.

i. Sampah Pepohonan

Sumber sampah yang berasal dari pepohonan yang memiliki nilai kesulitan penyapuan yang tinggi yakni 0,365. Hal ini karena semakin banyak jumlah rontokan daun/sampah daun yang dihasilkan akan mempengaruhi lama waktu penyapuan.

Setelah dilakukan pembobotan dengan AHP, kemudian dilakukan perhitungan nilai tingkat kesulitan masing-masing jalan. Perhitungan nilai tingkat kesulitan penyapuan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Nilai Tingkat Kesulitan} = & (A1 \times A) + (A2 \times A) + (A3 \times A) + (A4 \times A) + (B1 \times B) + \\ & (B2 \times B) + (C1 \times C) + (C2 \times C) + (D1 \times D) + (D2 \times D) + (D3 \times D) + (D4 \times D) + (D5 \times D) + \\ & (D6 \times D) + E + (F1 \times F) + (F2 \times F) + (G1 \times G) + (G2 \times G) + (G3 \times G) + (G4 \times G) + \\ & (G5 \times G) + (G6 \times G) + (G7 \times G) + (G8 \times G) + (G10 \times G9 \times G) + (G11 \times G9 \times G) \dots\dots\dots(4.1) \end{aligned}$$

Tabel 4.2 Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan

Kode	Kriteria	Bobot
A	Konstruksi Pedestrian	0,024
A1	Keramik Tile	0,055
A2	Coral	0,118
A3	Semen	0,262
A4	Paving	0,565
B	Kondisi Pedestrian	0,03
B1	Baik	0,25
B2	Rusak	0,75
C	Sampah Persil	0,048
C1	Sedikit	0,125
C2	Banyak	0,875
D	Komposisi Jalan	0,086
D1	1 Arah 1 Jalan	0,028
D2	1 Arah 2 Jalan	0,072
D3	2 Arah 1 Jalan	0,047
D4	2 Arah 2 Jalan	0,126
D5	2 Arah 3 Jalan	0,263
D6	2 Arah 4 Jalan	0,464
E	Pelaluan Air dan Sarang Tawon	0,157
F	Volume Kendaraan	0,242
F1	Ringan	0,125
F2	Berat	0,875
G	Sumber Sampah	0,413
G1	Pasir	0,013
G2	Pertokoan	0,019
G3	Terminal Bayangan	0,079
G4	Pusat Keramaian	0,06
G5	Sampah Biru Kuning	0,053
G6	Parkir	0,115
G7	Pasar	0,127
G8	PKL	0,169
G9	Pepohonan	0,365
G10	Pepohonan Ringan	0,125
G11	Pepohonan Berat	0,875

4.1.3 Penyusunan Database Penyapuan

Setelah dilakukan perhitungan lebar jalan penyapuan *riil* untuk menggantikan fungsi faktor pada perhitungan eksisting, pengelompokan kriteria

tingkat kesulitan penyapuan dan perhitungan nilai tingkat kesulitan penyapuan berdasarkan hasil FGD dan validasi bobot dengan metode AHP menggunakan *software expert choice*, selanjutnya dilakukan penyusunan pengisian database awal untuk mengelompokkan kriteria, luas jalan, dan tingkat kesulitan jalan penyapuan.

4.2 Pengelompokan Sampel Jalan Berdasarkan Tingkat Kesulitan

Lokasi pengambilan data sampling wilayah pengamatan berdasarkan data jalan penyapuan secara keseluruhan dikelompokkan berdasarkan kesamaan tingkat kesulitan yang telah didapatkan. Pengelompokan jalan berdasarkan tingkat kesulitan ini sebagai acuan dalam melakukan pengukuran waktu standar penyapu. Hal ini karena kondisi yang tidak memungkinkan untuk melakukan pengukuran untuk keseluruhan 274 jalan penyapuan dikarenakan keterbatasan waktu dan sumber daya manusia. Dari 274 jalan penyapuan dilakukan sampling berdasarkan hasil perhitungan bobot tingkat kesulitan penyapuan dan didapatkan 64 kelompok tingkat kesulitan yang kemudian dari masing-masing kelompok tersebut dipilih 1 jalan yang representatif terhadap jalan lain. Perhitungan lengkap untuk bobot tingkat kesulitan pada 274 jalan penyapuan dijelaskan pada Lampiran 3. Berikut adalah pembagian sampel lokasi:

Tabel 4.3 Sampel Wilayah Penyapuan

NO	NAMA JALAN	TINGKAT KESULITAN
1	Jl. Residen Sudirman (Dari Prof. Dr. Moestopo s/d 1/3 an Pacar Keling)	0,06
2	Jl. Bali	0,08
3	Jl. Sulungkali (dr Jl. Pasar Pesar s/d Jl. Bibis)	0,09
4	Jl. Darmo Permai I (dr 1/4an Hr Muhammad s/d 1/4an Jl. Darmo Permai III)	0,10
5	Jl. Kecilung (dari Pertigaan Jl. Js. Agung Suprpto s/d Pertigaan Jl. Ngemplak)	0,11
6	Jl. Jawa (dari Jl. R. Gubeng s/d Perempatan Jl. Biliton)	0,12

Tabel 4.3 Sampel Wilayah Penyapuan (Lanjutan)

NO	NAMA JALAN	TINGKAT KESULITAN
7	Jl. Gayung Kebon Sari (dr 1/3an Jl. A. Yani Injoko s/d 1/3an Gayungsari Barat)	0,13
8	Jl. Prof. Dr. Moestopo s/d akhir Gubeng Viaduk Baru	0,14
9	Jl. Sumatera Sebelah Selatan	0,15
10	Jl. Sumatera (sebelah Utara dari Pertigaan Jl. Karimun Jawa s/d Pertigaan Jl. R. Gubeng)	0,17
11	Jl. Gayungsari Barat	0,18
12	Jalur Hijau Taman Mayangkara	0,19
13	Jl. Ambengan Kristus Raja s/d Rel KA	0,20
14	Jalur Hijau Taman Ronggolawe	0,22
15	Jembatan Layang wonokromo	0,23
16	Jl. Boulevard (Pertigaan Jl. Pemuda s/d Jembatan)	0,24
17	Jl. Ketabang Kali (Perempatan Jl.WLKT.Mustajab-Jemb. Jl. Boulevard)	0,25
18	Jl. Basuki Rahmat (Patung Karapan Sapi s/d Jl. Embong Malang)	0,26
19	Jl. Embong Kemiri	0,27
20	Jl. Tambang Boyo (dr perempatan Pacar keling s/d perempatan TL Jl Prof Moestopo)	0,28
21	Jl. Biliton	0,29
22	Jl. Ir. Soekarno (jl.Kertajaya Indah Timur dr. 1/4 an KONI s/d TL. UNAIR Kamp C)	0,30
23	Jl. Gentengkali	0,31
24	Jl. Pacar (Pertigaan Wijaya Kusuma-Pertigaan Jl. Agung Suprpto)	0,32
25	Jl. Kartini	0,33

Tabel 4.3 Sampel Wilayah Penyapuan (Lanjutan)

NO	NAMA JALAN	TINGKAT KESULITAN
26	Jl. Tidar (TL. Tidar-Dpn.Dinas Sumber Daya Mineral)	0,34
27	Jl. Adityawarman s/d TL Jl. Mayjen Sungkono	0,35
28	Jl. Airlangga	0,36
29	Jl. Wijaya Kusuma (Pertigaan Jl.WLKT.Mustajab-TL Pertigaan Jl. Ambengan)	0,37
30	Jl. Bengawan Sebelah Barat	0,38
31	Jl. Indragiri (a)/Jl. Dr. Soetomo sebelah barat	0,39
32	Pandigiling Barat	0,40
33	Jl. Banyu Urip (dari pertigaan Jl. Diponegoro s/d bawah Jembatan Tol)	0,41
34	Jl. Kranggan	0,42
35	Jl. Menur (RS. Jiwa) dari Jembatan Menur s/d Jembatan Pucang Jajar	0,43
36	Jl. Pegirian sebelah selatan	0,44
37	Jl. Pucang Anom (Pasar Pucang)	0,45
38	Jl. Dukuh Kupang (dr 1/3an Dukuh Kupang Barat s/d 1/3an Jl. Ry Dukuh Kupang)	0,46
39	Jl. Ngagel Jaya	0,47
40	Jl. Darmawangsa (1/3 an Jl. Prof. Dr. Moestopo s/d Jl. Kertajaya)	0,48
41	Jl. Tunjungan (TL Gemblongan s/d Jl. Pemuda)	0,49
42	Jl. Kupang Jaya (dari TL. Ngesong s/d Pos Polisi Sukomanunggal Jaya)	0,50
43	Jl. Tanjung Perak Barat	0,51
44	Jl. Pucang Anom Timur (dari TL Jl. Kertajaya s/d Jembatan Kalibokor)	0,52
45	Jl. Kertajaya Indah	0,53

Tabel 4.3 Sampel Wilayah Penyapuan (Lanjutan)

NO	NAMA JALAN	TINGKAT KESULITAN
46	Jl. Kayon	0,54
47	Jl. Demak Selatan (Dpn pos polisi demak-Pertigaan kalibutuh)	0,55
48	Jl. Darmo (TL Mpu Tantular / Al - Fallah s/d Jl. Urip Sumoharjo)	0,56
49	Jl. Jaksa Agung Suprpto (Pertigaan Jl. Walikota Mustajab s/d TMP Kusuma Bangsa)	0,57
50	Jl. Panglima Sudirman (Per4an Pemuda s/d Patung Karapan Sapi)	0,58
51	Jl. Bubutan (Jl. Blauran-TL. Jl. Tembaan)	0,59
52	Jl. Kenjeran (Pertigaan Jl. Tempurejo s/d Perempatan Jemb. Tuwowo)	0,60
53	Jl. Kenjeran (WR. Supratman Makam s/d Perempatan Kapasari)	0,61
54	Jl. Praban (TL Blauran s/d TL Tunjungan)	0,62
55	Jl. Tembaan Barat (dr Jl. Bubutan s/d TL. Pasar Turi)	0,63
56	Jl. Karangmenjangan (1/3 an Jl. Prof Moestopo s/d 1/3 an Airlangga)	0,65
57	Jl. Stasiun Wonokromo	0,66
58	Jl. Wonokromo (TL Wonokromo s/d TL. Mpu Tantular)	0,68
59	Jl. Dupak (TL. Pasar Turi s/d Perempatan TL. Demak)	0,69
60	Jl. Walikota Mustajab (TL. Jemb. Viaduk bawah - Jemb. Simpang Dukuh)	0,71
61	Jl. Urip Sumoharjo (Jembt. Penyeberangan Dpn Apotik Darmo s/d Patung Kerapan Sapi)	0,72

Tabel 4.3 Sampel Wilayah Penyapuan (Lanjutan)

NO	NAMA JALAN	TINGKAT KESULITAN
62	Jl. Kedung Doro (TL. Jl. Pasar Kembang s/d 1/4 an Jl. Tidar Timur)	0,73
63	Jl. Pasar Kembang	0,78
64	Jl. Nyamplungan	0,81

4.3 Pelaksanaan Observasi Pengukuran Waktu standar

Setelah dilakukan penentuan sampel kemudian dilakukan pengukuran waktu standar penyapu dengan metode *stopwatch time study* pada masing-masing sampel jalan yang telah ditentukan. Pengukuran ini bertujuan untuk mengetahui lama waktu penyelesaian elemen kerja penyapu berdasarkan tingkat kesulitan masing-masing jalan penyapuan.

4.3.1 SOP Pelaksanaan Observasi Pengukuran Waktu Standar

Pelaksanaan observasi pengukuran waktu penyelesaian pekerjaan penyapu selama 1 shift kerja pada pukul 05.00-13.00. Observasi dilakukan oleh tim ITS dengan dibantu oleh pihak independen DKP. Pengukuran waktu dilakukan replikasi sebanyak 3 kali dengan luas pengukuran panjang jalan 50 meter x lebar jalan penyapuan. Berikut SOP pelaksanaan observasi pengukuran waktu standar penyapu :

Tabel 4.4 SOP Pelaksanaan Observasi Pengukuran Waktu Standar

PERALATAN YANG DIBAWA :		TATA CARA PENELITIAN :	
1	Form Pengukuran	1	Melakukan koordinasi waktu mulai dan jarak penyapuan dengan pihak penyapu max 1 hari sebelum pelaksanaan.
2	Alat Tulis (Bolpoin)	2	Memberikan tanda batas wilayah jalan yang disapu dengan alat pembatas
3	<i>Stopwatch</i> (Boleh HP)	3	Luas amatan 50m x lebar penyapuan yang telah disepakati, dan dilakukan pada lokasi penyapuan terberat di wilayah amatan. Setelah amatan penyapuan selesai dilanjutkan dengan perhitungan waktu standar pengambilan sampah saluran air, sarang tawon, dan tong biru kuning
4	Alat Pembatas (Rafia / Tali / Kapur, Lakban)	4	Menghitung waktu penyapuan dengan <i>stopwatch</i> minimal 3 kali percobaan
5	Kamera (Boleh HP)	5	Mencatat hasil waktu penyapuan yang diperoleh pada form
		6	Mengambil foto / dokumentasi bukti penelitian

4.3.2 Form Observasi Waktu standar


Pelaksana observasi diberikan form pengukuran waktu standar yang wajib dibawa pada saat pelaksanaan observasi pengukuran waktu standar penyapu. Form ini sebagai bukti pelaksanaan kegiatan observasi dan data hasil pengukuran waktu kerja penyapu. Form pengukuran waktu standar adalah sebagai berikut :

FORM PENGUKURAN WAKTU STANDAR PENYAPU JALAN

DINAS KEBERSIHAN DAN PERTAMANAN KOTA SURABAYA

PEMERINTAH KOTA SURABAYA

Jl. Menur No.31A, Surabaya Jawa Timur, Indonesia (60285) Telp. (031)5967387, Fax (031)5967390



Hari / Tanggal :

Waktu Amatan : s/d

Nama Jalan :

Nama Pengamat 1 :

Nama Pengamat 2 :


Nama Penyapu Jalan :

Umur Penyapu :

Jenis Kelamin Penyapu : L/P * (*Coret yang tidak perlu)

Pengalaman Kerja : Tahun

Tanda Tangan Pengamat



Penyapuan Ke-	Waktu Mulai	Waktu Selesai	Saluran Air	Sarang Tawon	Sampah Biru kuning	Jumlah Gelangsing

PERALATAN YANG DIBAWA :

1 Form Pengukuran	1
2 Alat Tulis (Bolpoint)	2
3 Stopwatch (Boleh HP)	3
4 Alat Pembatas (Rafia / Tali / Kapur, Lak	4
5 Kamera (Boleh HP)	5
6	6

TATA CARA PENELITIAN :

Melakukan koordinasi waktu mulai dan jarak penyapuan dengan pihak penyapu max 1 hari sebelum pelaksanaan.

Memberikan tanda batas wilayah jalan yang disapu dengan alat pembatas

Luas amatan 50m x lebar penyapuan yang telah disepakati, dan dilakukan pada lokasi penyapuan terberat di wilayah amatan. Setelah amatan penyapuan selesai dilanjutkan dengan perhitungan beban kerja pengambilan sampah saluran air, sarang tawon, dan tong biru kuning

Menghitung waktu penyapuan dengan stopwatch minimal 3 kali percobaan

Mencatat hasil waktu penyapuan yang diperoleh pada form

Mengambil foto / dokumentasi bukti penelitian

Gambar 4.9 Form Pengukuran Waktu Standar Penyapu Jalan

BAB V

PENGUKURAN WAKTU STANDAR PENYAPUAN JALAN

5.1. Perhitungan Waktu Kerja

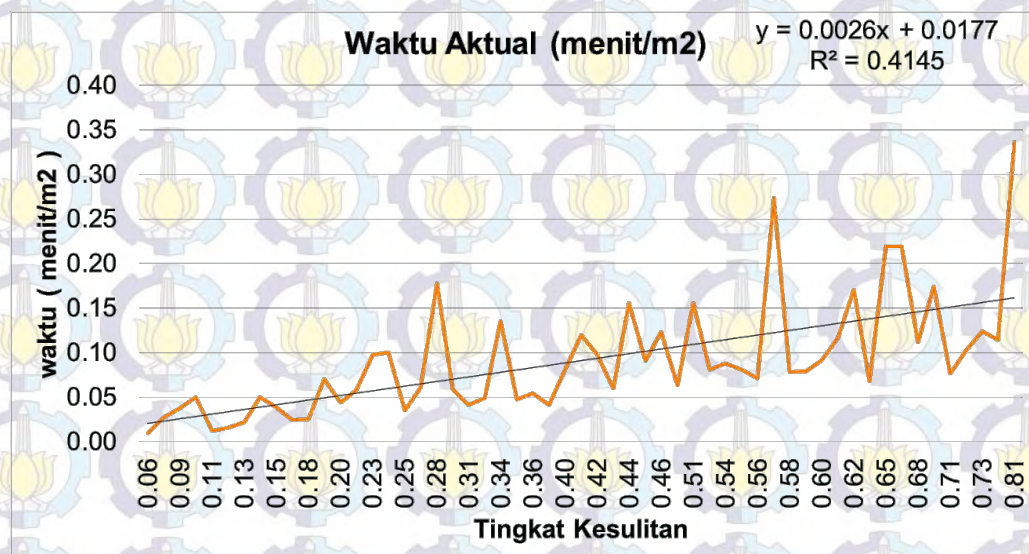
Pengukuran waktu kerja (*Time Study*) merupakan suatu usaha untuk menentukan lamanya waktu kerja yang diperlukan oleh seorang operator untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Perhitungan waktu ini untuk menentukan apakah besaran insentif yang diberikan kepada pekerja sesuai dengan produktivitas pekerja. Selain itu diperlukan dalam menentukan jumlah penyapu yang optimal. Pada subbab ini akan dijelaskan perhitungan waktu kerja dalam sistem penyapuan dan penentuan jumlah penyapu optimal pada setiap wilayah penyapuan di Kota Surabaya.

5.1.1 Elemen Pekerjaan Penyapuan

Pekerjaan pada penyapu merupakan rangkaian pekerjaan penyapuan selama 1 shift kerja yang merupakan pekerjaan penyapuan jalan dimana tidak terdapat pekerjaan yang terstruktur dan berurutan namun memiliki tujuan utama yakni wilayah yang menjadi tanggung jawab penyapu selalu terjaga kebersihannya. Pekerjaan penyapuan terdiri dari penyapuan utama, pengambilan sampah liar, pengambilan sampah saluran air dan sarang tawon, membersihkan poster/iklan tidak berijin pada dinding dan pohon-pohon, dan sampah sisa aktivitas/*event*.

5.1.2 Pengolahan Data Penelitian

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap 64 sampel yang ada di Tabel 4.3 didapatkan grafik hubungan antara tingkat kesulitan dengan waktu aktual pengukuran per m² sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar 5.1.



Gambar 5.1 Grafik Hubungan Waktu Aktual 64 Sampel Jalan dengan Tingkat Kesulitan

Dari grafik tersebut dapat diketahui bahwa antara waktu aktual dengan tingkat kesulitan memiliki nilai regresi yang kecil $0,4145 < 0.8$. Hal ini menunjukkan bahwa antara tingkat kesulitan dengan waktu aktual penyapuan memiliki hubungan yang kecil, disebabkan karena jumlah sampel jalan yang memiliki karakter jalan sangat bervariasi dan terdapat gap pada saat pelaksanaan pengukuran waktu kerja penyapu. Beberapa faktor yang mempengaruhi kesulitan dalam pengukuran waktu diantaranya pengukuran waktu dilaksanakan oleh orang yang berbeda yakni dengan dibantu oleh pihak independen DKP pada sampel jalan yang diamati hal ini terkait keterbatasan waktu pengamatan sehingga dibutuhkan beberapa SDM untuk membantu penyelesaian pengukuran waktu di lapangan, kurangnya pemahaman beberapa pihak independen terhadap SOP yang telah dijelaskan dan pengukuran dengan menggunakan 50 meter panjang kurang mewakili tingkat kesulitan dari jalan penyapuan yang diamati karena tidak dapat meng-cover keseluruhan ruas jalan. Waktu aktual hasil pengukuran 64 sampel jalan akan dijelaskan pada Lampiran 4.

Untuk meningkatkan korelasi antara tingkat kesulitan dan waktu standar penyapuan dilakukan pengelompokan sampel jalan berdasarkan range tingkat kesulitan yang paling sesuai dengan kondisi aktual agar variansi data yang dihasilkan tidak terlalu besar. *Range* tingkat kesulitan ini akan menjadi acuan

dalam perhitungan waktu standar penyapu dari keseluruhan jalan penyapuan di Kota Surabaya. Pemilihan lokasi yang menjadi acuan pada range adalah berdasarkan 64 bobot tingkat kesulitan sebelumnya. Selain itu dilakukan proses *puzzle* untuk membandingkan beberapa alternatif lokasi yang akan dijadikan acuan dalam pemilihan lokasi *range*.



Gambar 5.2 Proses Pemilihan Lokasi *Range* dengan *Puzzle*

Lokasi yang menjadi acuan dalam range tingkat kesulitan ini kemudian dilakukan pengukuran waktu standar kembali namun dengan pengukuran selama 1 shift kerja penyapuan yakni pukul 05.00-13.00. Hasil pemilihan jalan dan pengukuran waktu standar selama 1 shift pada lokasi dengan *range* tingkat kesulitan adalah sebagai berikut:

Tabel 5.1 *Range* Tingkat Kesulitan Penyapuan

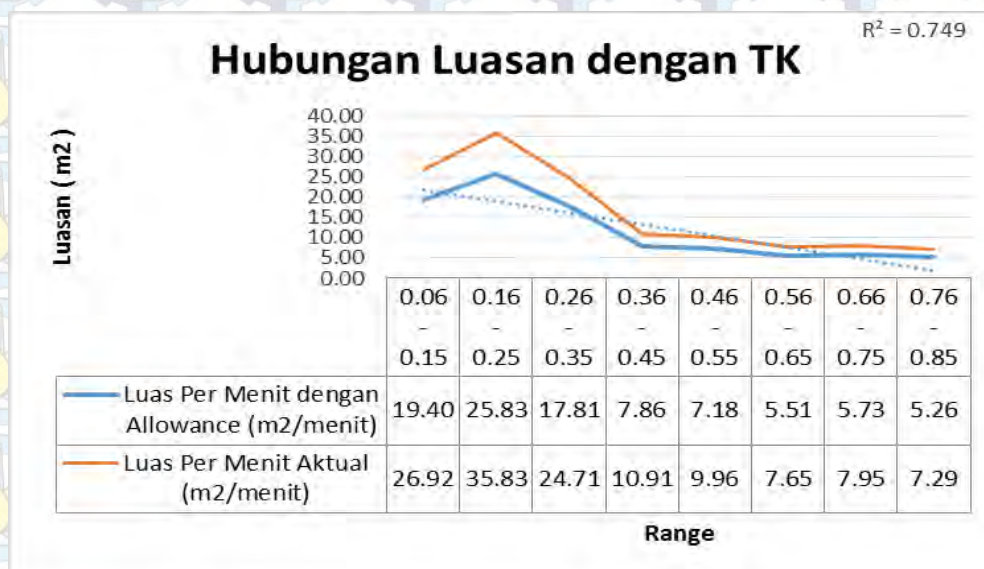
Nama Lokasi	Luas penyapuan (m²)	Range Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual per m² (menit/ m²)	Total Waktu Aktual (menit)
Jl. Kecilung (dari Pertigaan Jl. Js. Agung Suprpto s/d Pertigaan Jl. Ngemplak)	2032,8	0,06 - 0,15	0,04	75,50
Jl. Karimun Jawa	2580	0,16 - 0,25	0,03	72,00
Jl. Biliton	6300	0,26 - 0,35	0,04	254,94
Pandigiling Barat	13213,2	0,36 - 0,45	0,09	1211,21
Jl. Tunjungan (TL Gemblongan s/d Jl. Pemuda)	10000	0,46 - 0,55	0,10	1004,00
Jl. Bubutan (Jl. Blauran - TL. Jl. Tembaan)	14734	0,56 - 0,65	0,13	1927,08
Jl. Urip Sumoharjo (Jembt. Penyeberangan Dpn Apotik Darmo s/d Patung Kerapan Sapi)	9185	0,66 - 0,75	0,13	1155,00
Jl. Pasar Kembang	9834	0,76 - 0,85	0,14	1348,45

Berdasarkan data waktu aktual pada range tersebut kemudian diketahui hubungan antara data waktu aktual per menit dengan range nilai tingkat kesulitan. Grafik hubungan antara waktu aktual per menit dengan tingkat kesulitan dijelaskan pada Gambar 5.3:



Gambar 5.3 Grafik Hubungan Waktu Aktual per Menit dengan Tingkat Kesulitan Penyapuan Jalan

Berdasarkan hasil grafik pada Gambar 5.3 diketahui bahwa terdapat hubungan antara waktu aktual per menit dengan tingkat kesulitan jalan sebesar 0,897. Kemudian dicari hubungan antara luas penyapuan dengan kemampuan luasan yang disapu per menit dengan tingkat kesulitan pada Gambar 5.4 berikut:



Gambar 5.4 Grafik Hubungan Kemampuan Luasan yang Disapu dengan Tingkat Kesulitan Penyapuan

Berdasarkan Gambar 5.4 tersebut diketahui bahwa terdapat hubungan yang erat antara kemampuan luasan penyapu per menit dengan tingkat kesulitan

jalan dengan hubungan sebesar 0,749. Dilakukan uji regresi dan korelasi untuk mengetahui tingkat hubungan dan variansi data antara waktu aktual dengan tingkat kesulitan jalan. Hasil uji regresi dan korelasi adalah pada Tabel 5.2 berikut:

Tabel 5.2 Hasil Uji Regresi Waktu Aktual dengan Tingkat Kesulitan Penyapuan

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0.949133468
R Square	0.90085434
Adjusted R Square	0.881025208
Standard Error	0.015100401
Observations	7

ANOVA					
	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	0.010359239	0.010359	45.43085	0.00109
Residual	5	0.001140111	0.000228		
Total	6	0.01149935			

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	-0.002	0.015239592	-0.1181	0.910585	-0.04097	0.037375	-0.04097	0.0373748
0.111173125	0.192	0.028445493	6.740241	0.00109	0.118608	0.264851	0.118608	0.26485095

Suatu garis dapat dinyatakan dalam persamaan matematik. Persamaan ini disebut persamaan regresi linier. Dengan mengetahui persamaan regresi ini peramalan nilai Y (kriterium) dapat dibuat berdasarkan nilai X (predictor) tertentu. Output hasil uji regresi linear dengan menggunakan *excel* adalah sebagai berikut:

- R^2 (R Square) = 0,9008
- t hitung = 6,74
- Signifikansi t = 0,00109
- a = -0,002
- b = 0,192

Nilai t tabel dengan df = 1 (8-1 = 7) adalah sebesar = 2,365, t hitung yaitu sebesar 6,74 maka t hitung > t tabel sehingga dapat disimpulkan bahwa pengaruh

nilai tingkat kesulitan terhadap waktu aktual per luas (menit/m²) adalah signifikan (bermakna). Nilai signifikansi thitung adalah sebesar 0,00109 lebih kecil dari α (kemungkinan tingkat kesalahan) yang sudah ditentukan yaitu sebesar 5% (0,05). Nilai t hitung bertanda positif yang berarti bahwa semakin tinggi tingkat kesulitan, maka semakin lama waktu penyelesaian penyapuan per m² berdasarkan data tersebut. Dengan demikian, terbukti bahwa waktu aktual penyelesaian penyapuan suatu jalan dapat diprediksi dari nilai tingkat kesulitan penyapuan.

Besarnya pengaruh dapat dilihat dari R² (R Square) sebesar 0,90 yang berarti bahwa pengaruh tingkat kesulitan penyapuan terhadap waktu aktual per luasan (menit/m²) adalah sebesar 90%. Hasil uji regresi tersebut akan menghasilkan rumus yang digunakan sebagai acuan perhitungan waktu aktual untuk keseluruhan jalan penyapuan sesuai dengan kelompok range. Implementasi persamaan regresi terhadap waktu aktual jalan penyapuan adalah sebagai berikut:

$$Y = a + bX \dots\dots\dots(5.1)$$

$$Y = -0,002 + 0,192 X$$

Y = Waktu Aktual (menit/m²)

a = Nilai Konstanta/Intercept = -0,002

b = Nilai Koefisien Regresi = 0,192

X = Nilai Tingkat Kesulitan

Korelasi (*correlation*) adalah salah satu teknik statistik yang digunakan untuk mencari hubungan antara dua variabel atau lebih yang sifatnya kuantitatif. Dua variabel dikatakan berkorelasi apabila perubahan pada variabel yang satu akan diikuti perubahan pada variabel yang lain secara teratur, dengan arah yang sama atau dapat pula dengan arah yang berlawanan. Bila dua variabel tersebut dinyatakan sebagai variabel X dan variabel Y, maka apabila variabel X berubah, variabel Y pun berubah dan sebaliknya. Untuk nilai koefisien korelasi berada diantara -1 sampai dengan 1. Jika nilai korelasinya menunjukkan angka negatif ini menunjukkan hubungan variabel X dan Y mempunyai hubungan negatif atau berlawanan arah yaitu dengan adanya kenaikan variabel X maka akan diikuti dengan penurunan variabel Y begitu pula sebaliknya, serta jika angka korelasinya menunjukkan angka positif ini menunjukkan hubungan variabel X dan Y

mempunyai hubungan positif atau searah yaitu dengan adanya kenaikan variabel X maka akan diikuti pula dengan kenaikan variabel Y begitu pula sebaliknya. Jika nilai korelasi mendekati angka nol berarti menggambarkan bahwa hubungan dua variabel tersebut semakin lemah. Tetapi jika angka korelasinya semakin menjauh dari angka nol yaitu mendekati angka 1 atau -1 berarti hubungan dua variabel tersebut semakin kuat.

Tabel 5.3 Hasil Uji Korelasi Data Waktu Aktual dengan Tingkat Kesulitan Penyapuan

	<i>TINGKAT KESULITAN</i>	<i>WAKTU PENELITIAN (menit)</i>
<i>TINGKAT KESULITAN</i>	1	
<i>WAKTU PENELITIAN (menit)</i>	0,95241136	1

Berdasarkan hasil uji korelasi pada Tabel 5.3, antara variabel X yakni tingkat kesulitan memiliki hubungan yang erat dengan variabel Y yakni waktu aktual/waktu penelitian, dengan kata lain semakin tinggi tingkat kesulitan maka waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan penyapuan akan semakin lama. Untuk mengetahui apakah nilai korelasi tersebut signifikan (bermakna) atau tidak, dengan table r dengan tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) dari table r dengan db (derajat bebas) 2, maka $8-2 = 6$, yang artinya kita lihat pada table dengan $n = 6$ menunjukkan bahwa r hitung $0,952 > 0,707$ r tabel. Sehingga nyata bahwa nilai tingkat kesulitan berhubungan dengan waktu penyelesaian penyapuan/waktu aktual penelitian.

5.1.3 Uji Keseragaman Data

Suatu data dikatakan seragam jika semua data berada diantara dua batas kontrol, yaitu yaitu batas kontrol atas dan batas kontrol bawah. Berikut adalah contoh hasil uji keseragaman data untuk 1 sampel lokasi penyapuan yaitu jalan kecilung:

Rata-rata Waktu Aktual

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + X_3}{n} \dots\dots\dots(5.2)$$

$$\bar{X} = \frac{15 + 16 + 15.8}{3} = 15,6$$

Standar Deviasi

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{X})^2}{n - 1}} \dots\dots\dots(5.3)$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{0.56}{n - 1}} = 0.529$$

Standar Deviasi dari Distribusi Harga Rata-rata

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \dots\dots\dots(5.4)$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{0.529}{\sqrt{3}} = 0.305$$

Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB) berdasarkan persamaan 2.2 dan 2.3:

$$BKA = 15,6 + 3 (0,305) = 16,515$$

$$BKB = 15,6 - 3 (0,305) = 14,685$$

Berdasarkan uji keseragaman data diketahui bahwa data penelitian yang didapat berada diantara BKA dan BKB sehingga data yang diambil telah memenuhi uji keseragaman data.

5.1.4 Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data diperlukan untuk mengetahui apakah data yang diambil pada pengamatan sudah cukup. Uji kecukupan data menggunakan persamaan 2.4 sebagai berikut:

Diketahui :

$K = 95\% \approx 2$

$S = 5\% \approx 0,05$

$N=3$

$$N' = \left[\frac{40\sqrt{3 (730.64) - (46.8^2)}}{46.8} \right] = 1.2273$$

$N > N'$

Dengan demikian maka data yang diperoleh dinyatakan cukup karena $N > N'$. Tabel 5.4 adalah hasil uji kecukupan untuk keseluruhan sampel jalan :

Tabel 5.4 Hasil Uji Kecukupan Data

Nama Jalan	x1	x2	x3	Uji Kecukupan	Roundup	Hasil Uji
Kecilung	15	16	15,8	1,23	2	Cukup
Karimun Jawa	11,8	12,2	12	0,30	1	Cukup
Biliton	18	19	17,63	1,62	2	Cukup
Pandigiling	37,5	39,5	38,5	0,72	1	Cukup
Tunjungan	50	49,4	51,2	0,36	1	Cukup
Bubutan	89	92	91,7	0,35	1	Cukup
Urip Sumoharjo	110,3	105	99,7	2,72	3	Cukup
Pasar Kembang	94	86	91,5	2,18	3	Cukup

Dari hasil uji kecukupan data terhadap keseluruhan sampel range telah mencukupi data penelitian yang dibutuhkan.

5.1.5 Perhitungan Waktu Aktual

Waktu aktual yang digunakan dalam penelitian ini adalah berdasarkan persamaan hasil uji regresi pada subbab sebelumnya. Persamaan hasil regresi tersebut berdasarkan acuan pengukuran waktu aktual pada 8 jalan pada 8 range tingkat kesulitan. Hasil perhitungan waktu aktual dengan menggunakan persamaan regresi ini kemudian dilakukan validasi dan verifikasi berdasarkan waktu aktual riil pada kondisi penyapuan sebenarnya. Berikut merupakan hasil perhitungan waktu aktual dengan persamaan regresi dan waktu aktual berdasarkan hasil pengukuran riil:

Tabel 5.5 Waktu Aktual

No	Nama Jalan	Luas penyapuan (m ²)	Range Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual Pengamatan Per Luasan (menit/m ²)	Waktu Aktual Hasil Regresi/meter (menit/m ²)	Persentase Selisih Waktu Aktual Pengamatan dengan Hasil Regresi (%)
1	Jl. Kecilung (dari Pertigaan Jl. Js. Agung Suprpto s/d Pertigaan Jl. Ngemplak)	2032.8	0.06 - 0.15	0.04	0.02	2%
2	Jl. Karimun Jawa	2580	0.16 - 0.25	0.03	0.04	-1%
3	Jl. Biliton	6300	0.26 - 0.35	0.04	0.05	-1%
4	Pandigiling Barat	13213.2	0.36 - 0.45	0.09	0.08	2%
5	Jl. Tunjungan (TL Gemblongan s/d Jl. Pemuda)	10000	0.46 - 0.55	0.10	0.09	1%
6	Jl. Bubutan (Jl. Blauran - TL. Jl. Tembaan)	14734	0.56 - 0.65	0.13	0.11	2%
7	Jl. Urip Sumoharjo (Jembt. Penyeberangan Dpn Apotik Darmo s/d Patung Kerapan Sapi)	9185	0.66 - 0.75	0.13	0.14	-1%
8	Jl. Pasar Kembang	9834	0.76 - 0.85	0.14	0.15	-1%

Berdasarkan Tabel 5.5 diketahui bahwa nilai persentase selisih waktu aktual antara hasil perhitungan waktu aktual amatan secara langsung dengan hasil perhitungan waktu aktual menggunakan persamaan regresi tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, sehingga hasil persamaan regresi tersebut dapat digunakan sebagai acuan dalam menentukan waktu aktual penyapuan.

5.1.6 Perhitungan Waktu Normal

Faktor penyesuaian waktu normal dengan metode *westinghouse sistem* berdasarkan hasil diskusi dengan pihak manajemen DKP adalah sebagai berikut:

$$Skill = +0,06$$

$$Effort = +0,05$$

$$Condition = +0,00$$

$$Consistency = +0,00$$

Setelah mendapatkan nilai faktor *westinghouse*, selanjutnya kita dapat menghitung nilai dari faktor penyesuaian dengan menggunakan Persamaan 2.1 sebagai berikut:

$$\text{Faktor Penyesuaian} = 1 + 0,11 = 1,11$$

Untuk menghitung waktu normal dapat menggunakan Persamaan 2.5 sebagai berikut:

$$\text{Waktu Normal} = 39,67 \times 1,11 = 44,03 \text{ menit/lokasi}$$

Hasil perhitungan waktu normal untuk masing-masing sampel adalah sebagai berikut :

Tabel 5.6 Waktu Normal

NAMA LOKASI	Luas penyapuan (m ²)	Range Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual Hasil Regresi/meter (menit/m ²)	Total Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)
Jl. Kecilung (dari Pertigaan Jl. Js. Agung Suprpto s/d Pertigaan Jl. Ngemplak)	2032,8	0,06 - 0,15	0.02	39.67	44.03
Jl. Karimun Jawa	2580	0,16 - 0,25	0.04	92.80	103.01
Jl. Biliton	6300	0,26 - 0,35	0.05	338.95	376.24
Pandigiling Barat	13213,2	0,36 - 0,45	0.08	996.28	1105.87
Jl. Tunjungan (TL Gemblongan s/d Jl. Pemuda)	10000	0,46 - 0,55	0.09	926.06	1027.92
Jl. Bubutan (Jl. Blauran - TL. Jl. Tembaan)	14734	0,56 - 0,65	0.11	1653.23	1835.09

Tabel 5.6 Waktu Normal (Lanjutan)

NAMA LOKASI	Luas penyapuan (m ²)	Range Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual Hasil Regresi/meter (menit/m ²)	Total Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)
Jl. Urip Sumoharjo (Jembt. Penyeberangan Dpn Apotik Darmo s/d Patung Kerapan Sapi)	9185	0,66 - 0,75	0.14	1247.08	1384.25
Jl. Pasar Kembang	9834	0.76 - 0.85	0.15	1458.84	1619.31

5.1.7 Perhitungan Waktu Standar

Dalam perhitungan waktu baku, terlebih dahulu harus menghitung nilai persentase *allowance* waktu aktual pada penyapuan yang diamati. Penentuan nilai *allowance* adalah berdasarkan pengamatan langsung pada sampel jalan penyapuan.

5.1.6.1 Penentuan Nilai *Allowance*

Pengukuran terhadap *allowance* dilakukan dengan melakukan pengamatan selama 7 jam kerja pada jalan-jalan penyapuan yang mewakili keseluruhan jalan penyapuan di Surabaya yakni mulai pukul 05.00-13.00 WIB. Tabel 5.7 berikut merupakan jalan penyapuan yang dijadikan sebagai obyek amatan pengukuran *allowance*:

Tabel 5.7 Jalan Penyapuan Amatan Pengukuran *Allowance*

No	Nama Jalan
1	Jl. Airlangga
2	Jl. Nyamplungan
3	Jl. Karangmenjangan
4	Jl. Residen Sudirman
5	Jl. Urip Sumoharjo
6	Jl. Pasar Kembang
7	Jl. Karimun Jawa
8	Jl. Pucang Anom (Pasar Pucang)
9	Jl. Biliton

Waktu pengamatan dilakukan secara random berdasarkan bilangan random yang dibangkitkan melalui software *Ms. Excel* sebanyak 100 kali. Selama waktu pengamatan dilakukan pengisian data *working* dan *not working* dengan *tally* beserta keterangan kegiatan yang dilakukan. Kegiatan-kegiatan yang termasuk *allowance* adalah kegiatan yang tidak termasuk dalam pekerjaan penyapuan yakni menyapu, membersihkan/mencabut rumput, mengambil sampah, membuang gelangsing sampah ke LPS, membersihkan sarang tawon dan saluran air, membersihkan poster/iklan di dinding dan pohon. Pengamatan ini berlangsung selama 1 minggu pada beberapa jalan penyapuan tertentu berdasarkan pemilihan jalan secara random dan mampu merepresentasikan range tingkat kesulitan jalan penyapuan. Hasil rekap perhitungan *allowance* dijelaskan pada Tabel 5.9. *Form* perhitungan *allowance* secara lengkap dijelaskan pada Lampiran 5. Pada Tabel 5.8 berikut merupakan contoh *form* hasil pengukuran presentase *allowance*:

Tabel 5.8 Form Pengukuran Presentase *Allowance*

Form Pengukuran *Allowance* dan Kinerja Sistem Penyapuan
Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya

Jl. Menur No.31A, Surabaya Jawa Timur, Indonesia (60285) Telp. (031)5967387, Fax (031)5967390



Tanggal Survei : 24 Mei 2014
 Nama Jalan : Airlangga
 Luas : 3280 m2
 Jml Eksisting/Hasil/Masuk : 1 / 1 / 1
 Nama Penyapu : Supar
 Waktu Kerja : 04.00 – 13.00
 Total Waktu *Working* : 72 %
 Total Waktu *Not Working* : 28 %
 Nama Pengawas CV : Mafud



FORM A

No	Waktu	Working	Ket	Not Working	Ket	No	Waktu	Working	Ket	Not Working	Ket
1	5:00	1	Menyapu			51	9:19			1	Duduk
2	5:02	1	Menyapu			52	9:21			1	Duduk
3	5:04	1	Menyapu			53	9:25	1	Menyapu		
4	5:16	1	Menyapu			54	9:32			1	Duduk
5	5:16	1	Menyapu			55	9:33			1	Duduk
6	5:18	1	Menyapu			56	9:44	1	Menyapu		

Tabel 5.8 Form Pengukuran Presentase Allowance (Lanjutan)

No	Waktu	Working	Ket	Not Working	Ket	No	Waktu	Working	Ket	Not Working	Ket
7	5:26	1	Menyapu			57	9:46			1	Kegiatan Lain
8	5:32	1	Menyapu			58	9:50			1	Kegiatan Lain
9	5:36	1	Menyapu			59	9:58			1	Kegiatan Lain
10	5:37	1	Menyapu			60	10:03			1	Kegiatan Lain
11	5:42	1	Menyapu			61	10:03			1	Kegiatan Lain
12	5:48	1	Menyapu			62	10:07			1	Kegiatan Lain
13	5:57	1	Menyapu			63	10:15			1	Kegiatan Lain
14	5:58	1	Menyapu			64	10:18			1	Kegiatan Lain
15	6:03			1	(Ke toilet)	65	10:26			1	Kegiatan Lain
16	6:06	1	Menyapu			66	10:32			1	Kegiatan Lain
17	6:12	1	Menyapu			67	10:33			1	Kegiatan Lain
18	6:15	1	Menyapu			68	10:41			1	Kegiatan Lain

Tabel 5.8 Form Pengukuran Presentase Allowance (Lanjutan)

No	Waktu	Working	Ket	Not Working	Ket	No	Waktu	Working	Ket	Not Working	Ket
19	6:23	1	Membuang gelangsing			69	10:47			1	Kegiatan Lain
20	6:23	1	Membuang gelangsing			70	11:06			1	Kegiatan Lain
21	6:29	1	Membersihkan Saluran			71	11:07			1	Kegiatan Lain
22	6:42	1	Menyapu			72	11:08			1	Kegiatan Lain
23	6:52	1	Menyapu			73	11:11			1	Kegiatan Lain
24	6:59	1	Menyapu			74	11:20			1	Kegiatan Lain
25	7:02	1	Menyapu			75	11:29			1	Kegiatan Lain
26	7:03	1	Menyapu			76	11:33			1	Kegiatan Lain
27	7:03	1	Menyapu			77	11:47	1	Menyapu		
28	7:08			1	Istirahat (olahraga)	78	11:47	1	Menyapu		
29	7:18			1	Istirahat (olahraga)	79	11:48	1	Menyapu		
30	7:32			1	Istirahat (olahraga)	80	11:49	1	Menyapu		

Tabel 5.8 Form Pengukuran Presentase Allowance (Lanjutan)

No	Waktu	Working	Ket	Not Working	Ket	No	Waktu	Working	Ket	Not Working	Ket
31	7:51			1	Istirahat (olahraga)	81	11:56	1	Menyapu		
32	7:51			1	Istirahat (olahraga)	82	11:58	1	Menyapu		
33	7:55			1	Istirahat (makan)	83	11:59	1	Menyapu		
34	7:58			1	Istirahat (makan)	84	12:00	1	Menyapu		
35	7:59			1	Istirahat (makan)	85	12:06	1	Menyapu		
36	8:01			1	Istirahat (makan)	86	12:07	1	Menyapu		
37	8:03			1	Istirahat (makan)	87	12:09	1	Menyapu		
38	8:15			1	Duduk	88	12:21	1	Menyapu		
39	8:17			1	Duduk	89	12:23	1	Menyapu		
40	8:22			1	Duduk	90	12:27	1	Menyapu		
41	8:26	1	Menyapu			91	12:31	1	Menyapu		
42	8:28	1	Menyapu			92	12:36	1	Menyapu		
43	8:32	1	Menyapu			93	12:41	1	Menyapu		
44	8:37	1	Menyapu			94	12:46	1	Menyapu		
45	8:43	1	Menyapu			95	12:46	1	Menyapu		
46	8:45	1	Menyapu			96	12:48	1	Menyapu		

Tabel 5.8 Form Pengukuran Presentase Allowance (Lanjutan)

No	Waktu	Working	Ket	Not Working	Ket	No	Waktu	Working	Ket	Not Working	Ket
47	8:49	1	Menyapu			97	12:52	1	Menyapu		
48	8:52	1	Membuang gelangsing			98	12:56	1	Menyapu		
49	8:56	1	Membuang gelangsing			99	12:57	1	Membuang Gelangsing		
50	9:02			1	Duduk	100	12:59	1	Membuang Gelangsing		

Berikut merupakan hasil pengamatan pada *allowance* penyapu:

Tabel 5.9 Hasil Pengukuran *Allowance* Pada Jalan Penyapuan

No	Nama Jalan	Working	Allowance	Keterangan
1	Jl. Airlangga	72%	28%	CV
2	Jl. Nyamplungan	73%	27%	CV
3	Jl. Karangmenjangan	89%	11%	CV
4	Jl. Residen Sudirman	54%	46%	CV
5	Jl. Urip Sumoharjo	52%	48%	CV
6	Jl. Pasar Kembang	48%	52%	CV
7	Jl. Karimun Jawa	83%	17%	Swakelola
8	Jl. Pucang Anom (Pasar Pucang)	88%	12%	Swakelola
9	Jl. Biliton	85%	15%	Swakelola

Rata-rata persentasi allowance:

$$\text{Penyapuan CV} = \frac{28\%+27\%+11\%+46\%+48\%+52\%}{6} = 35\%$$

$$\text{Penyapuan Satgas} = \frac{17\%+12\%+15\%}{3} = 15\%$$

Pada penyapuan yang dikelola oleh CV rata-rata persentase *allowance* adalah 35%. Sedangkan pada penyapuan swakelola DKP didapatkan persentase *allowance* adalah 15%. Perbedaan persentase ini karena pada penyapuan yang dikelola oleh CV terdapat pola jam penyapuan yang dimulai dari pukul 05.00-07.00, pukul 09.00-11.00, pukul 12.00-13.00. Sedangkan pada penyapuan swakelola tidak terdapat pola jam penyapuan. Penentuan *allowance* ini akan berpengaruh pada perubahan jumlah penyapu dijelaskan pada Tabel 5.10 berikut:

Tabel 5.10 Jumlah Penyapu Berdasarkan Persentase *Allowance*

Nama wilayah	Jumlah Penyapu Eksisting 2013	Jumlah Penyapu dengan Allowance 15%	Selisih	Jumlah Penyapu dengan Allowance 35%	Selisih
Pusat 1	115	90	25	99	16

Tabel 5.10 Jumlah Penyapu Berdasarkan Persentase *Allowance* (Lanjutan)

Nama wilayah	Jumlah Penyapu Eksisting 2013	Jumlah Penyapu dengan Allowance 15%	Selisih	Jumlah Penyapu dengan Allowance 35%	Selisih
Pusat 2	126	99	27	112	14
Timur 1	123	73	50	78	45
Timur 2	141	89	52	102	39
Utara	125	99	26	112	13
Barat	175	110	65	126	49
Selatan	124	85	39	95	29
Total	929	645	284	724	205

Berdasarkan Tabel 5.10 terlihat bahwa semakin kecil %*allowance* maka semakin besar jumlah penyapu yang dikurangi. Hal ini karena terjadi peningkatan produktivitas penyapu sehingga jumlah penyapu yang optimal dapat tercapai. Penentuan *allowance* yang digunakan berdasarkan FGD dengan pihak DKP adalah 15% sesuai dengan persentase penyapuan oleh satgas/swakelola, hal ini karena DKP menginginkan produktivitas kerja penyapuan pada CV meningkat sebanding dengan kebijakan pemberian upah sebesar UMK Surabaya dan tidak diperbolehkan adanya pemotongan oleh CV dari upah penyapu.

5.1.6.2 Perhitungan Waktu Standar Penyapuan

Selanjutnya dapat menghitung waktu standar karena telah didapat nilai *allowance* dengan menggunakan Persamaan 2.6 sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 W_s &= 44,03 + (0,15 \times 44,03) \\
 &= 50,64 \text{ menit/lokasi}
 \end{aligned}$$

Tabel 5.11 berikut adalah hasil perhitungan waktu standar penyapu berdasarkan range tingkat kesulitan:

Tabel 5.11 Waktu Standar

Nama Jalan	Luas penyapuan (m ²)	Range Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual Hasil Regresi/meter (menit/m ²)	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu Standar (menit)
Jl. Kecilung (dari Pertigaan Jl. Js. Agung Suprpto s/d Pertigaan Jl. Ngemplak)	2032,8	0,06 - 0,15	0.02	39.67	44.03	50.64
Jl. Karimun Jawa	2580	0,16 - 0,25	0.04	92.80	103.01	118.46
Jl. Biliton	6300	0,26 - 0,35	0.05	338.95	376.24	432.67
Pandigiling Barat	13213,2	0,36 - 0,45	0.08	996.28	1105.87	1271.75
Jl. Tunjungan (TL Gemblongan s/d Jl. Pemuda)	10000	0,46 - 0,55	0.09	926.06	1027.92	1182.11
Jl. Bubutan (Jl. Blauran - TL. Jl. Tembaan)	14734	0,56 - 0,65	0.11	1653.23	1835.09	2110.35
Jl. Urip Sumoharjo (Jembt. Penyeberangan Dpn Apotik Darmo s/d Patung Kerapan Sapi)	9185	0,66 - 0,75	0.14	1247.08	1384.25	1591.89
Jl. Pasar Kembang	9834	0,76 - 0,85	0.15	1458.84	1619.31	1862.21

5.2 Perhitungan Jumlah Penyapu Optimal

Waktu standar penyapu yang telah dilakukan perhitungan dijadikan sebagai acuan dalam menentukan kebutuhan jumlah penyapu pada sistem penyapuan DKP Surabaya yang bekerjasama dengan pihak CV. Waktu standar penyelesaian tugas (WPT) berdasarkan hasil penelitian untuk satu jenis kegiatan yakni penyapuan jalan pada masing-masing jalan penyapuan di Kota Surabaya. Waktu kerja efektif (WKE) merupakan waktu kerja penyelesaian dalam 1 hari, pada penyapuan waktu kerja efektif per hari adalah 8 jam. Berikut adalah contoh perhitungan jumlah penyapu optimal pada jalan kecilung berdasarkan persamaan 2.7:

$$\text{Jumlah Penyapu Optimal} = \frac{\text{Waktu Penyelesaian Tugas (WPT) Penyapuan}}{\text{Waktu Kerja Efektif (WKE)}}$$

$$\text{Jumlah Penyapu Optimal} = \frac{50,64 \text{ menit}}{420 \text{ menit}} = 0.12$$

Jumlah Penyapu Optimal = 0.12 = 1 orang (pembulatan ke atas)

Hasil perhitungan jumlah penyapu optimal untuk 274 jalan penyapuan di Kota Surabaya akan dijelaskan pada Lampiran 6. Berikut adalah rekap hasil jumlah penyapu eksisting dengan jumlah penyapu hasil penelitian berdasarkan 7 wilayah penyapuan Kota Surabaya:

Tabel 5.12 Jumlah Penyapu Eksisting dan Hasil Penelitian

Nama wilayah	Jumlah Penyapu Eksisting 2013	Jumlah Penyapu Hasil dengan <i>Allowance</i> 15%	Selisih
Pusat 1	115	90	25
Pusat 2	126	99	27
Timur 1	123	73	50
Timur 2	141	89	52
Utara	125	99	26
Barat	175	110	65
Selatan	124	85	39
Total	929	645	284

Jumlah penyapu hasil penelitian pada 7 wilayah penyapuan mengalami penurunan penyapu, dengan total keseluruhan jumlah penyapu hasil penelitian adalah 645 orang sedangkan jumlah penyapu eksisting berdasarkan tahun 2013 adalah 929. Hal ini menunjukkan bahwa dengan 645 orang penyapu pekerjaan penyapuan sudah dapat dilakukan dengan efektif. Penurunan jumlah penyapu ini berpengaruh terhadap biaya penyapuan, yang akan dijelaskan pada bab 6.

BAB VI

EVALUASI DAN REKOMENDASI PERBAIKAN ANGGARAN SISTEM PENYAPUAN JALAN

6.1 Anggaran Sistem Penyapuan Eksisting

Anggaran biaya sistem penyapuan eksisting berdasarkan data OE (*Owner Estimate*) dengan acuan anggaran tahun 2014 terdiri dari biaya upah, dan biaya pengadaan peralatan. Berikut komponen biaya yang terdapat pada anggaran eksisting penyapuan berdasarkan lelang tahun 2014 :

Tabel 6.1 Komponen Biaya Pada Anggaran Eksisting Penyapuan Tahun 2014

NO	URAIAN KEGIATAN	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)	HARGA SATUAN (Rp.)
A.	UPAH				
1	Pengawas CV	324			Rp76.000,00
2	Pekerja Penyapu Jalan	324			Rp73.500,00
					Rp149.500,00
B.	PERALATAN				
1	Gelangsing 25 Kg	324	162	2	Rp1.300,00
2	Keranjang Rotan	324	2	162	Rp45.000,00
3	Sekrop dengan Gagang	324	1	324	Rp27.500,00
4	Rompi Kerja Lapangan + Sablon	324	1	324	Rp75.000,00
5	Kaos Lengan Panjang	324	2	162	Rp50.000,00
6	Cetok	324	1	324	Rp10.500,00
7	Topi	324	1	324	Rp25.000,00
8	Kereta Dorong / Bin Beroda	324	3	108	Rp340.000,00
9	Sapu Lidi + Pegangan	324	21	15	Rp15.000,00
10	Masker Plastik Saringan Debu	324	2	162	Rp5.000,00
11	Sarung Tangan	324	6	54	Rp7.600,00
12	Sepatu	324	2	162	Rp90.000,00
					Rp691.900,00

Berdasarkan komponen biaya tersebut dilakukan penyusunan anggaran eksisting pada masing-masing wilayah penyapuan sesuai dengan kebutuhan jumlah penyapu dan pengadaan peralatan. Rincian anggaran eksisting masing-masing wilayah penyapuan akan dijelaskan pada Lampiran 7. Total keseluruhan nilai anggaran eksisting per tahun per wilayah adalah sebagai berikut:

Tabel 6.2 Total Anggaran Per Tahun Per Wilayah Eksisting Tahun 2014

SURABAYA PUSAT 1	Rp3.547.875.925,00
SURABAYA PUSAT 2	Rp3.887.237.970,00
SURABAYA TIMUR 1	Rp3.796.545.060,00
SURABAYA TIMUR 2	Rp4.352.137.020,00
SURABAYA UTARA	Rp3.858.277.500,00
SURABAYA BARAT	Rp5.401.588.500,00
SURABAYA SELATAN	Rp3.827.411.280,00
TOTAL ANGGARAN PER TAHUN	Rp28.671.073.255,00

Total anggaran eksisting per tahun yang harus dikeluarkan DKP dan dijadikan sebagai anggaran pelelangan tahun 2014 adalah Rp 28.671.073.255,00

6.2 Anggaran Sistem Penyapuan Perbaikan

Analisis anggaran perbaikan pada sistem penyapuan disesuaikan dengan kondisi penyapuan saat ini dimana terdapat pengurangan jumlah penyapu dari jumlah penyapu eksisting berdasarkan data jumlah tenaga kerja penyapu dan pengurangan jumlah pengawas dari 1 pengawas dibanding 8 penyapu menjadi 1 dibanding 25 penyapu sesuai dengan hasil penelitian oleh penelitian lain yakni tentang Analisis dan Perancangan Manajemen Pengelolaan Sistem Penyapuan Jalan Kota Surabaya. Selain itu terdapat penambahan elemen pada pengadaan peralatan yakni *traffic cone* dan jas hujan, pengadaan asuransi BPJS kecelakaan kerja dan kematian, penambahan biaya operasional angkutan sampah, dan penambahan peralatan keperluan operasional *Handy Talky*. Penambahan elemen ini berdasarkan kesesuaian kondisi di lapangan dan usulan oleh manajemen DKP.

Berikut adalah perubahan komponen anggaran penyapuan berdasarkan hasil penelitian:

Tabel 6.3 Komponen Biaya Pada Anggaran Perbaikan

NO	URAIAN KEGIATAN	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)	HARGA SATUAN (Rp.)
A.	UPAH				
1	Pengawas CV	324			Rp76.000,00
2	Pekerja Penyapu Jalan	324			Rp73.500,00
					Rp149.500,00
B.	PERALATAN				
1	Gelangsing 25 Kg	324	162	2	Rp1.300,00
2	Keranjang Rotan	324	2	162	Rp45.000,00
3	Sekrop dengan Gagang	324	1	324	Rp27.500,00
4	Rompi Kerja Lapangan + Sablon	324	1	324	Rp75.000,00
5	Kaos Lengan Panjang	324	2	162	Rp50.000,00
6	Cetok	324	1	324	Rp10.500,00
7	Topi	324	1	324	Rp25.000,00
8	Kereta Dorong / Bin Beroda	324	3	108	Rp340.000,00
9	Sapu Lidi + Pegangan	324	21	15	Rp15.000,00
10	Masker Plastik Saringan Debu	324	2	162	Rp5.000,00
11	Sarung Tangan	324	6	54	Rp7.600,00
12	Sepatu	324	2	162	Rp90.000,00
13	<i>Traffic Cone</i>	324	2	162	Rp80.000,00
14	Jas Hujan	324	2	162	Rp70.000,00
					Rp841.900,00
C.	ASURANSI				
1	Pengawas CV	324	11	30	Rp100.000,00
2	Pekerja Penyapu Jalan	324	11	30	Rp100.000,00
					Rp200.000,00

Tabel 6.4 Komponen Biaya Pada Anggaran Perbaikan (Lanjutan)

NO	URAIAN KEGIATAN	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)	HARGA SATUAN (Rp.)
D.	BIAYA OPERASIONAL DAN ANGKUTAN				
1	Biaya Angkutan Sampah	324	324	1	Rp291.000,00
2	Biaya Operasional Kantor(HT)	324	1	324	Rp3.300.000,00
					Rp3.591.000,00

Berdasarkan komponen biaya tersebut dilakukan penyusunan anggaran hasil penelitian pada masing-masing wilayah penyapuan sesuai dengan kebutuhan jumlah penyapu dan pengadaan peralatan. Rincian anggaran perbaikan pada masing-masing wilayah penyapuan akan dijelaskan pada Lampiran 8. Total keseluruhan nilai anggaran eksisting per tahun per wilayah adalah sebagai berikut:

Tabel 6.5 Total Anggaran Per Tahun Per Wilayah Hasil Penelitian

SURABAYA PUSAT 1	Rp3.082.798.510,00
SURABAYA PUSAT 2	Rp3.367.699.225,00
SURABAYA TIMUR 1	Rp2.514.826.435,00
SURABAYA TIMUR 2	Rp3.040.313.595,00
SURABAYA UTARA	Rp3.356.333.145,00
SURABAYA BARAT	Rp3.732.286.250,00
SURABAYA SELATAN	Rp2.913.940.975,00
TOTAL ANGGARAN PER TAHUN	Rp22.008.198.135,00

Total anggaran sistem penyapuan per tahun per wilayah berdasarkan hasil penelitian adalah Rp 22.008.198.135,00. Terdapat efisiensi anggaran apabila dibandingkan dengan anggaran eksisting pelelangan tahun 2014. dengan rincian efisiensi anggaran sebagai berikut:

Tabel 6.6 Efisiensi Anggaran Hasil Penelitian Per Wilayah Per Tahun

SURABAYA PUSAT 1	Rp465.077.415,00
SURABAYA PUSAT 2	Rp519.538.745,00
SURABAYA TIMUR 1	Rp1.281.718.625,00
SURABAYA TIMUR 2	Rp1.311.823.425,00
SURABAYA UTARA	Rp501.944.355,00
SURABAYA BARAT	Rp1.669.302.250,00
SURABAYA SELATAN	Rp913.470.305,00
EFISIENSI ANGGARAN PER TAHUN	Rp6.662.875.120,00

Berdasarkan anggaran hasil penelitian terdapat efisiensi anggaran sebesar Rp 6.662.875.120,00 apabila dibandingkan dengan anggaran eksisting 2014. Efisiensi anggaran ini dapat digunakan untuk mengoptimalkan kinerja sistem penyapuan DKP dalam pengembangan sistem penyapuan berbasis online, serta sarana dan infrastruktur.

BAB VII

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SISTEM PENYAPUAN JALAN

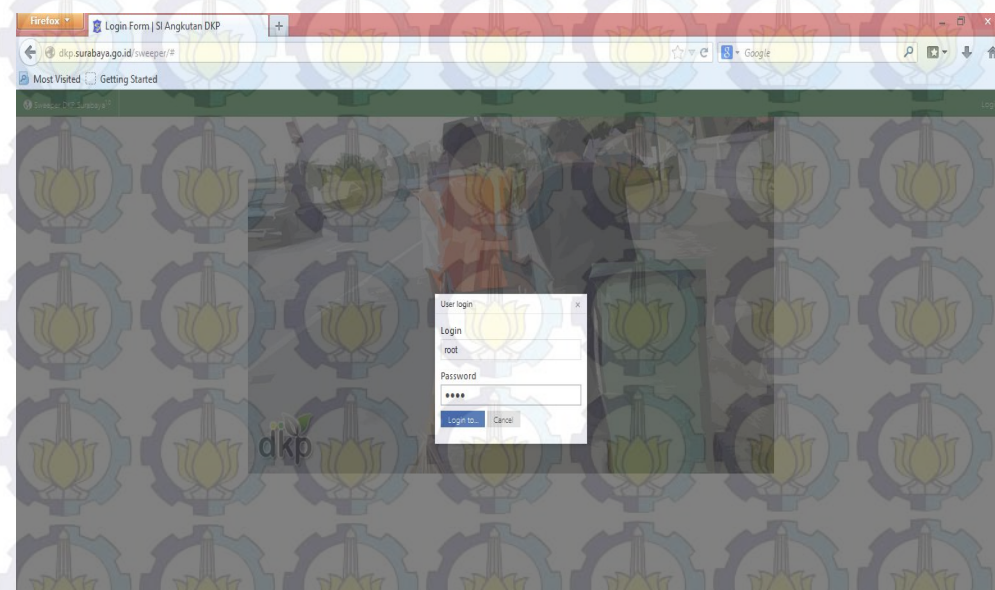
7.1 Perancangan Sistem Informasi pada Sistem Penyapuan Jalan di Kota Surabaya

Penelitian ini memberikan rekomendasi perancangan sistem informasi pada sistem penyapuan jalan dengan kemudahan pengorganisasian data menjadi lebih terstruktur dan mudah untuk dilakukan perbaikan secara berkala atau dengan kata lain bersifat dinamis terhadap kondisi penyapuan yang ada saat ini. Perancangan sistem informasi dengan sistem online dan berbasis web dalam melakukan input data dan pengawasan ini bersifat transparansi sehingga semua pihak yang terkait dalam sistem penyapuan dapat mengetahui kondisi penyapuan terkini. Semua pihak yang memiliki hak akses dapat memberikan usulan apabila terdapat perubahan pada database penyapuan sehingga dapat membantu komunikasi antar pihak dalam memperbaiki sistem penyapuan yang lebih baik. Database rekomendasi ini bertujuan untuk mempermudah sistem pengawasan, penyusunan data laporan harian, transparansi data, input data, *updating* kondisi penyapuan, penentuan jumlah penyapu, dan penyusunan anggaran penyapuan. Pada pengembangan sistem informasi ini diharapkan dapat menghasilkan perhitungan waktu standar secara langsung.

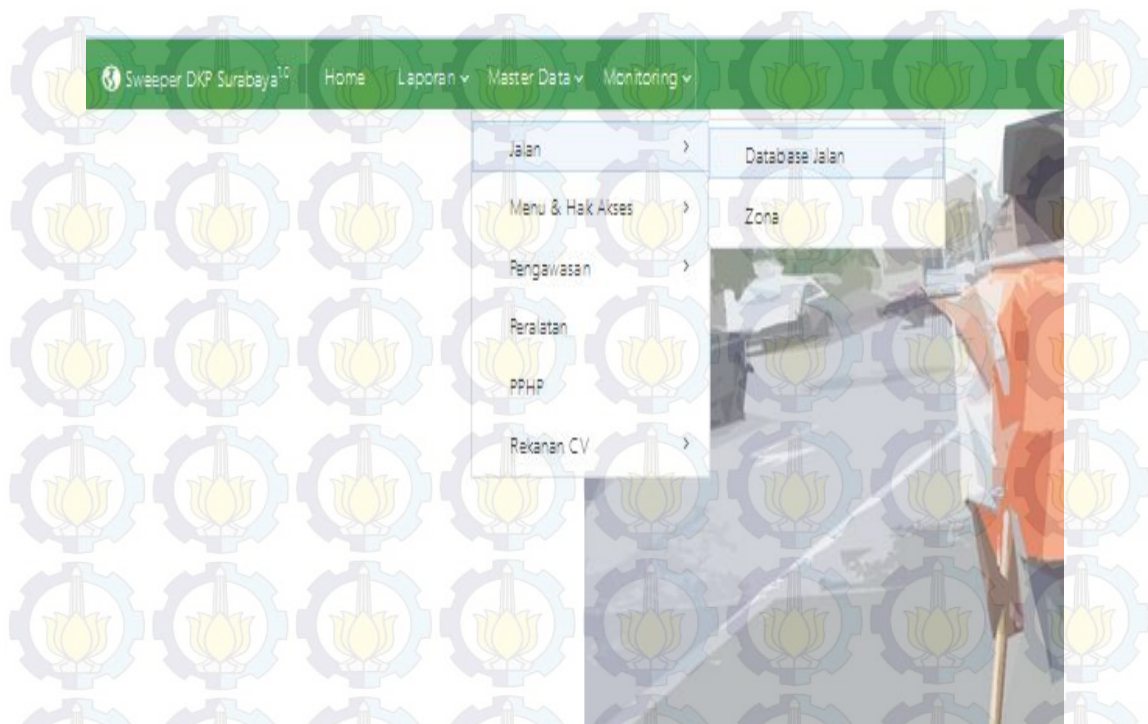
Hasil rekomendasi perbaikan sistem penyapuan pada penelitian ini dilakukan dengan pembuatan website sistem penyapuan yakni <http://dkp.surabaya.go.id/sweeper>. Keseluruhan akses pada website ini akan terhubung langsung dengan database pusat di DKP. Berikut adalah *prototype* tampilan sistem informasi pada sistem penyapuan Kota Surabaya:



Gambar 7.1 Tampilan *Home* Sistem Informasi pada Sistem Penyapuan Kota Surabaya



Gambar 7.2 Tampilan *Login* Sistem Informasi pada Sistem Penyapuan Kota Surabaya



Gambar 7.3 Tampilan Pemilihan Menu Database Jalan Penyapuan

Home Master Data Jalan Database Jalan Kota Surabaya

Tambah Zona Jalan Kota Surabaya

Zona Jalan : Pilih Zona

Nama Jalan : Nama Jalan

Panjang Jalan : Panjang jalan dalam meter

Jalan Lebar : Lebar jalan dalam meter

Lebar Penyapuan Jalan : Lebar Penyapuan dalam meter kuadrat

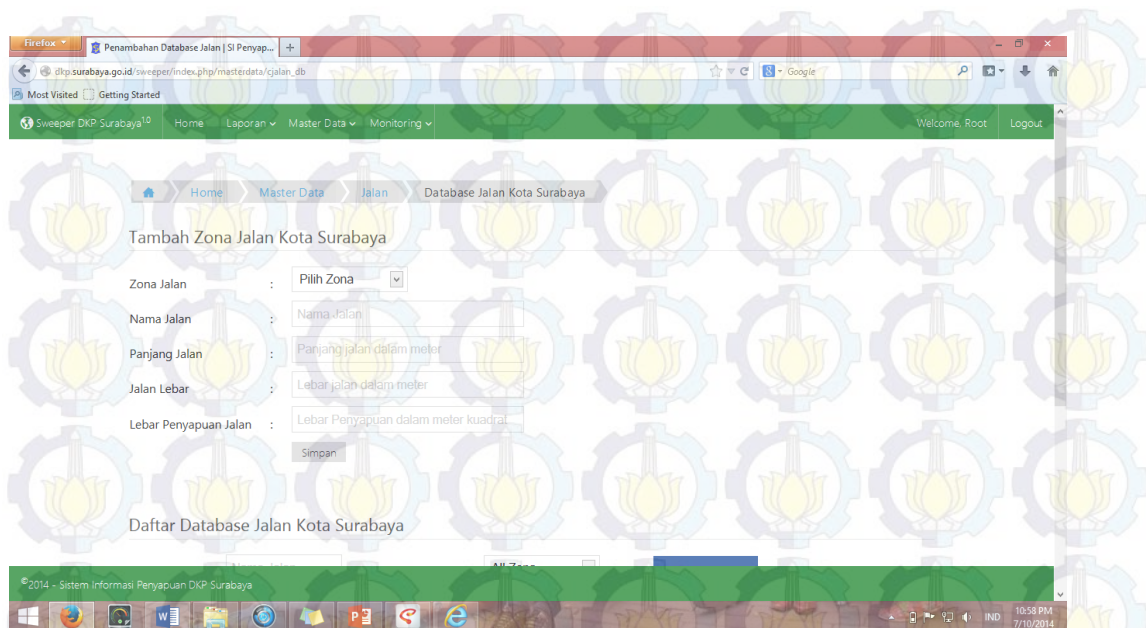
Daftar Database Jalan Kota Surabaya

Nama Jalan : Zona : All Zona

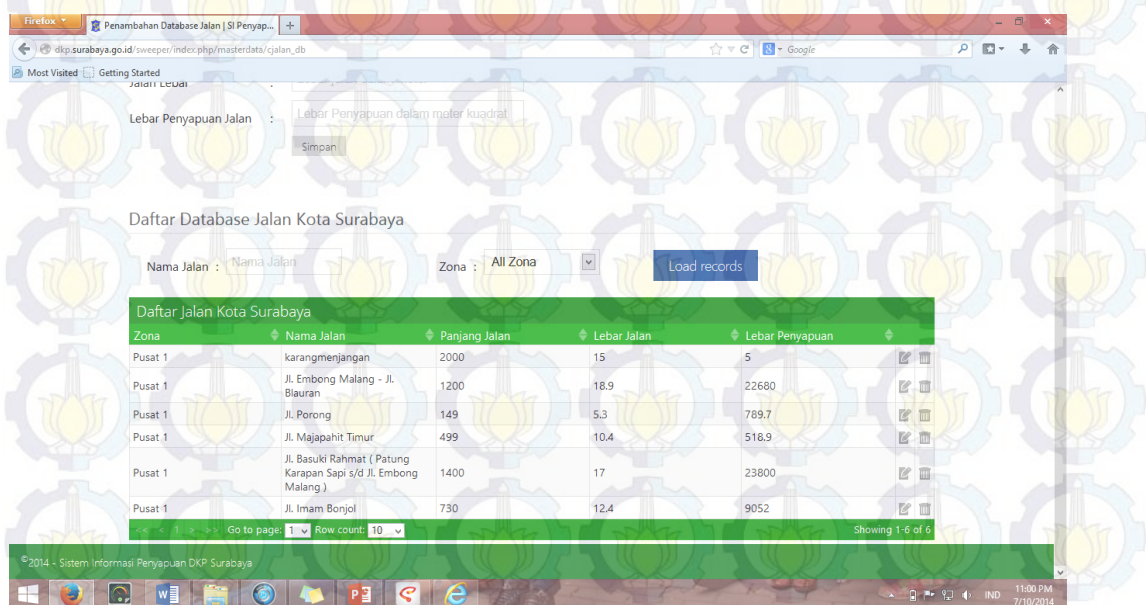
Zona	Nama Jalan	Panjang Jalan	Lebar Jalan	Lebar Penyapuan
Pusat 1	Jl Embong Malang - Jl Blauran	1200	18.9	22680
Pusat 1	Jl Porong	149	5.3	789.7
Pusat 1	Jl Majapahit Timur	499	10.4	518.9
Pusat 1	Jl Basuki Rahmat (Pasung Karapan Sapi s/d Jl Embong Malang)	1400	17	23800
Pusat 1	Jl Imam Bonjol	730	12.4	9052

<< < 1 > >> Go to page: 1 Row count: 10 Showing 1-5 of 5

Gambar 7.4 Tampilan Menu Database Jalan Penyapuan Kota Surabaya



Gambar 7.5 Database Pengisian Jalan Penyapuan Pada Sistem Informasi Penyapuan Kota Surabaya



Gambar 7.6 Tampilan Hasil *Input* Data Jalan Pada Database Jalan Penyapuan

Pada database penyapuan dengan sistem informasi ini salah satu fungsinya adalah dapat dilakukan input data jalan pada menu master data untuk *input* data jalan penyapuan dengan data zona penyapuan Kota Surabaya. nama jalan. panjang. lebar. dan luas jalan penyapuan. yang kemudian akan dilakukan pengembangan dalam *input* kriteria tingkat kesulitan penyapuan pada setiap jalan

sehingga mampu memunculkan secara langsung waktu standar penyapuan pada masing-masing jalan dan jumlah penyapu yang dibutuhkan.

7.2 *Updating Database Sistem Informasi*

Kondisi jalan penyapuan dapat mengalami perubahan apabila terdapat perbaikan jalan. perubahan fungsi jalan. perubahan dalam pembagian jalan penyapuan dan adanya penambahan jalan penyapuan baru. Adanya perubahan ini akan mempengaruhi tingkat kesulitan penyapuan dari jalan tersebut. Perubahan pada tingkat kesulitan penyapuan akan mempengaruhi penentuan kebutuhan jumlah tenaga kerja dan pengadaan peralatan pada sistem penyapuan jalan.

Updating database ini bertujuan untuk memfasilitasi adanya perubahan pada kondisi tersebut sehingga database bersifat dinamis dan dapat disesuaikan dengan kondisi penyapuan yang ada. Hal ini terkait pada keputusan pelelangan pihak ketiga dan penentuan anggaran penyapuan yang disesuaikan dengan kebutuhan anggaran penyapu. penentuan anggaran pengadaan peralatan. dan penentuan anggaran biaya operasional. *Updating* database dilakukan 6 bulan sekali sebelum dilakukan pelelangan baru dengan pihak ketiga. Pihak Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) yang dapat melakukan *update* pada database jalan penyapuan adalah Dinas Perhubungan. Dinas Pekerjaan Umum. Cipta Karya. Badan Lingkungan Hidup. dan Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya. Pihak SKPD akan diberikan *email reminder* untuk melakukan *update* database jalan sesuai dengan kewenangan pihak SKPD. *Update* database yang telah dilakukan akan diterima oleh pihak DKP dan dilakukan verifikasi dan persetujuan *update* database.

BAB VIII

KESIMPULAN DAN SARAN

8.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Telah didapatkan 7 kriteria tingkat kesulitan penyapuan jalan beserta bobotnya, yaitu konstruksi pedestrian dengan bobot 0,024, kondisi pedestrian dengan bobot 0,03, sampah persil dengan bobot 0,048, komposisi jalan dengan bobot 0,086, pelaluan air dan sarang tawon dengan bobot 0,157, volume kendaraan dengan bobot 0,242, dan sumber sampah dengan bobot 0,413.
2. Berdasarkan nilai korelasi terkuat ($R^2 = 0,9008$) ditetapkan penggunaan *range* dalam perhitungan tingkat kesulitan penyapuan jalan. Penelitian menghasilkan 8 kategori tingkat kesulitan penyapuan jalan mulai 0,06 sampai dengan 0,85 dengan kisaran 0,09.
3. Pengukuran waktu standar telah dilakukan berdasarkan sampling pada 8 lokasi pada 8 *range* tingkat kesulitan penyapuan jalan dan menghasilkan persamaan regresi $Y = -0,002 + 0,192X$ dengan Y adalah waktu aktual penyapuan, dan X adalah nilai tingkat kesulitan penyapuan yang kemudian digunakan dalam perhitungan waktu standar suatu jalan penyapuan berdasarkan nilai tingkat kesulitan penyapuan jalan.
4. Penentuan jumlah penyapu adalah berdasarkan hasil pengukuran waktu standar dari setiap jalan penyapuan dengan dilakukan penetapan nilai *allowance* 15% dan *performance rating* 11%. Pada hasil penelitian ini jumlah penyapu optimal adalah 645 orang dari jumlah penyapu eksisting 929 orang.
5. Berdasarkan hasil analisis anggaran penyapuan perbaikan terdapat efisiensi anggaran sebesar 23,2% yang setara dengan Rp6.662.875.120,00. Hal ini menunjukkan bahwa perbaikan anggaran dan sistem penyapuan berdasarkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai rekomendasi perbaikan pada pengelolaan sistem penyapuan yang lebih efektif dan efisien.

Rekomendasi perbaikan pada sistem penyapuan ini diwujudkan dalam bentuk website dan perbaikan database penyapuan serta usulan sistem pengawasan.

8.2 Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini perlu dilakukan pengecekan kembali dengan melakukan penelitian pada keseluruhan jalan penyapuan atau dengan tidak menggunakan data sampel penelitian
2. Hasil Penelitian ini perlu dilakukan uji coba implementasi pada sistem penyapuan Kota Surabaya

LAMPIRAN 1
DOKUMENTASI PENELITIAN DAN *FOCUS GROUP*
DISCUSSION





LAMPIRAN 2

DATABASE JALAN PENYAPUAN JALAN

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
SURABAYA PUSAT 1																				
1	Jl. Diponegoro (TL Kartini - TL Dr. Sutomo)	900	22,2	19980	0	0	0	0	9	0	2,4	0	0	0	1	1	1	1	15,4	13860
2	Jl. Diponegoro (TL Kartini s/d TL. Jl. Pasar Kembang)	455	12,2	5551	0	2,3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4,3	1956,5
3	Jl. Pasar Kembang	745	20,52	15287,4	0	0	0	0	5,8	0	1,7	1,7	0	0	1	1	1	1	13,2	9834
4	Jl. Darmo (TL Mpu Tantular / Al - Fallah s/d Jl. Urip Sumoharjo)	2100	23,6	49560	0	3,1	0	0	4,8	0	0	0	0	0	1	1	1	1	11,9	24990
5	Jl. Dinoyo	1310	8,4	11004	0	0	0	0	0	0	0,8	1,7	0	0	1	1	0	0	4,5	5895
6	Jl. Majapahit Timur	499	10,4	5189,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	998

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
7	Jl. Majapahit Barat	420	7,5	3150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	840
8	Jl. Bengawan Sebelah Timur	347	13,3	4615,1	1,6	1,6	0	0	0	0	1,3	1,3	0	0	1	1	0	0	7,8	2706,6
9	Jl. Bengawan Sebelah Barat	416	11,2	4659,2	2,6	2,6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	7,2	2995,2
10	Jl. Darmo Kali	1000	9,9	9900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2000
11	Jl. Urip Sumoharjo (Jembt. Penyeberangan Dpn Apotik Darmo s/d Patung Kerapan Sapi)	550	23,6	12980	6,1	6,1	0	0	0	0,5	0	0	0	0	1	1	1	1	16,7	9185
12	Jl. Dr. Soetomo	1110	15,2	16872	1,4	1,4	0	0	0	7,9	0	0	0	0	1	1	1	1	14,7	16317
13	Jl. Polisi Istimewa	360	16,2	5832	1,4	1,4	0	0	0	6,1	0	0	0	0	1	1	1	1	12,9	4644
14	Jl. Trunojoyo	698	4,9	3420,2	0	0	0	0	0	0	1,1	0	0	0	1	1	0	0	3,1	2163,8
15	Jl. Imam Bonjol	730	12,4	9052	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1460
16	Jl. WR. Supratman	1040	11,1	11544	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2080
17	Jl. Kartini	1310	11,8	15458	0,9	0,9	0	0	4	0	0	0	0	0	1	1	0	0	7,8	10218

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
18	Jl. Arjuno	1410	21,4	30174	2,3	2,3	0	0	1,2	0	0	0	0	0	1	1	1	1	9,8	13818
19	Jl. Kedung Doro (TL. Jl. Pasar Kembang s/d 1/4 an Jl. Tidar Timur)	1500	13,6	20400	1,7	1,7	0	0	0	0	6,7	0	0	0	1	1	1	1	14,1	21150
20	Jl. Kraggan	709	13	9217	2,2	2,2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	6,4	4537,6
21	Jl. Tegalsari (Polsek Tegalsari-Pertigaan Kedungsari)	785	10,8	8478	0	0	0	0	12	0	5,3	0	0	0	1	1	0	0	19,3	15150,5
22	Jl. Kombes Pol.M.Duryat (TB. Bathlehem - Pertigaan Jl. Basuki Rahmat)	810	6	4860	2,6	2,6	0	0	0	0	0,8	0	2	2	1	1	1	1	14	11340
23	Jl. Kedungsari (TL. Kedung Doro - TB Bethlehem)	560	11	6160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1120
24	Jl. Basuki Rahmat (Patung Karapan Sapi s/d Jl. Embong Malang)	1400	17	23800	1,9	3	0	0	0	0	1,4	0	0	0	1	1	0	0	8,3	11620
25	Jl. Embong Malang - Jl. Blauran	1200	18,9	22680	0	2,6 5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4,65	5580

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
26	Jl. Tidar (TL. Tidar-Dpn.Dinas Sumber Daya Mineral)	1270	9,7	12319	0	0	0	0	0	0	1,2	0	0	0	1	1	0	0	3,2	4064
27	Jl. Praban (TL Blauran s/d TL Tunjungan)	300	23,4	7020	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4,5	1350
28	Jl. Tunjungan (TL Gemblongan s/d Jl. Pemuda)	1000	16,6	16600	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	10	10000
29	Jl. Semarang	1250	8,5	10625	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	4	5000
30	Jl. Bubutan (Jl. Blauran - TL. Jl. Tembaan)	1060	16,8	17808	2,3	2,6	0	0	5	0	0	0	0	0	1	1	1	1	13,9	14734
31	Jl. Raden Saleh	496	15,8	7836,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	992
32	Jl. Sriwijaya	430	7,4	3182	3,1	3,1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	8,2	3526
33	Jl. Porong	149	5,3	789,7	0	0	0	0	0	0	4,3	0	0	0	1	1	0	0	6,3	938,7
34	Jl. Bintoro - Jl. Musi (dari Jl. R.Darmo s/d	603	8,9	5366,7	0	0	0	0	0	0	0,9	0	0	0	1	1	0	0	2,9	1748,7

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
	Jl. Diponegoro)																			
35	Pandigiling Barat	1573	12,4	19505,2	2,2	2,2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	8,4	13213,2
SURABAYA PUSAT 2																				
1	Jl. Pahlawan	420	31,1	13062	4,6	4,6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	11,2	4704
2	Jl. Pahlawan Selatan	568	9	5112	1,5	1,5	0	0	0	0	0,7	0	0	0	1	1	0	0	5,7	3237,6
3	Jl. Kramat Gantung	584	11,3	6599,2	1,3	1,3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4,6	2686,4
4	Jl. Bubutan Utara	374	21,2	7928,8	4,3	3,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	9,7	3627,8
5	Jl. Tembaan Barat (dr Jl. Bubutan s/d TL. Pasar Turi)	225	26	5850	3,4	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	8,9	2002,5

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
6	Jl. Tembaan Timur	337	10,4	3504,8	3	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	8,5	2864,5
7	Jl. Pasar Turi	436	14,3	6234,8	0	3,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	5,4	2354,4
8	Jl. Pasar Besar Wetan	301	27,6	8307,6	2,1	2,1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	8,2	2468,2
9	Jl. Gemblongan	371	15,7	5824,7	3,4	3,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	8,8	3264,8
10	Jl. Jagalan (Pertigaan Jagalan-TL.Jemb.Pasar besar)	438	15,2	6657,6	0	0	0	0	0	0	2,5	2,5	0	0	1	1	0	0	7	3066
11	Jl. Gentengkali	1097	13,5	14809,5	3	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	6,5	7130,5
12	Jl. Undaan Kulon (Pom Bensin Undaan-Pertigaan Jagalan)	889	17	15113	0	0	0	0	0	0	2,5	0	0	0	1	1	0	0	4,5	4000,5
13	Jl. Kalianyar (TL.Ngaglik-Pertigaan Undaan wetan)	342	15,8	5403,6	1,4	1,4	0	0	0	0,7	0	0	0	0	1	1	1	1	7,5	2565

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
14	Jl. Kusuma Bangsa s/d Jl. Angrek (dari Bawah viaduk s/d TL Ngaglik)	1697	22,4	38012,8	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	1	1	6	10182
15	Jl. Kembang Jepun * (Gapura Kya-kya Timur - Barat)	588	17,6	10348,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1176
16	Jl. Bunguran (TL. Pengampon- Pembuangan.(Dpn psr. Atom)	559	18,4	10285,6	0	0	0	0	0	0	2,5	0	0	0	1	1	0	0	4,5	2515,5
17	Jl. Pengampon (Pertigaan Jagalan s/d TL.Pengampon)	421	20,6	8672,6	0	0	0	0	0	0	2,6	0	0	0	1	1	0	0	4,6	1936,6
18	Jl. Ambengan (Rel KA s/d Jembatan Jl. Undaan)	991	11,6	11495,6	1,7	2,8	0	0	0	0,4	0	0	0	0	1	1	1	1	8,9	8819,9
19	Jl. Jaksa Agung Suprpto (Pertigaan Jl. Walikota Mustajab s/d TMP Kusuma Bangsa)	883	16	14128	2	5,8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	11,8	10419,4

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
20	Jl. Baliwerti	487	4,9	2386,3	0	0	0	0	0	0	1,9	1,9	0	0	1	1	0	0	5,8	2824,6
21	Jl. Pemuda (Jl. Pemuda Sbl Barat s/d Jl. Yos Sudarso Lonceng)	1000	20	20000	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	8	8000
22	Jl. Undaan Wetan	908	13,8	12530,4	0	0	0	0	0	0	0,7	0	0	0	1	1	0	0	2,7	2451,6
23	Jl. Pemuda (Jl. Pemuda Sbl Timur Jembatan Monkasel s/d Jl. Yos Sudarso)	1000	12,65	12650	3,7	3,7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	9,4	9400
24	Jl. Panglima Sudirman (Per4an Pemuda s/d Patung Karapan Sapi)	1025	17	17425	3,3	4,1	0	0	0	0,4	0	0	0	0	1	1	1	1	11,8	12095
25	Jl. Walikota Mustajab(TL. Jemb. Viaduk bawah - Jemb. Simpang Dukuh)	1344	29,4	39513,6	5,3	5,3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	14,6	19622,4
26	Jl. Sedap Malam (Pertigaan Jl. WLKT.Mustajab-Pertigaan Jimerto)	275	13,4	3685	3,2	3,2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	8,4	2310

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
27	Jl. Wijaya Kusuma (Pertigaan JL.WLKT.Mustajab-TL Pertigaan Jl. Ambengan)	588	10,9	6409,2	3,7	4,15	0	0	0	0	1,2	0	0	0	1	1	0	0	11,05	6497,4
28	Jl. Jimerto (Pertigaan Wijaya Kusuma - Jl. Js. Agung Suprpto)	722	8	5776	3,4	2,9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	8,3	5992,6
29	Jl. Ngemplak (Pertigaan Jl. Ambengan-Perempatan Jl.WLKT.Mustajab)	435	15,5	6742,5	0	0	0	0	0	0	2,6	1,8	0	0	1	1	0	0	6,4	2784
30	Jl. Ketabang Kali (Perempatan Jl.WLKT.Mustajab-Jemb. Jl. Boulevard)	924	8,1	7484,4	0	0	0	0	0	0	4,4	1,4	0	0	1	1	0	0	7,8	7207,2
31	Jl. B K R Pelajar (dari Pertigaan Jl. Wijaya Kusuma s/d Jl. Kusuma Bangsa)	171	8,35	1427,85	3,5	2,8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	8,3	1419,3
32	Jl. Kecilung (dari Pertigaan Jl. Js. Agung Suprpto s/d Pertigaan Jl.	242	8,3	2008,6	0	0	0	0	0	0	3,2	3,2	0	0	1	1	0	0	8,4	2032,8

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
	Ngemplak)																			
33	Jl. Genteng Besar (dari Pertigaan Jl. Tunjungan s/d Pertigaan Jl. Genteng Kali)	465	11,3	5254,5	3,8	1,7	0	0	0	0	1,4	1,4	0	0	1	1	0	0	10,3	4789,5
34	Jl. Pacar (Pertigaan Wijaya Kusuma- Pertigaan Jl. Agung Suprpto)	226	8,2	1853,2	3,2	3,2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	8,4	1898,4
35	Jl. Boulevard (Pertigaan Jl. Pemuda s/d Jembatan)	398	13,6	5412,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	1592
36	Seputar TMP Kusuma Bangsa (Samping Kiri. Kanan & Belang TMP)	542	6,4	3468,8	0	0	0	0	0	0	1,5	2,5	0	0	1	1	0	0	6	3252
37	Jl. Stasiun Gubeng	360	12,8	4608	0	4	0	0	0	0	6,6	0	0	0	1	1	1	1	14,6	5256
38	Jl. Sumatra Dari TL.depan Hotel Sahid s/d Jembt. Jl. Banda	176	22,2	3907,2	2,3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	8,3	1460,8

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
39	Jl. Kapasan	873	15,2	13269,6	0	0	0	0	0	0,7	1,7	1,7	0	0	1	1	1	1	8,1	7071,3
40	Jl. Kapasari	887	15	13305	1,1	1,1	0	0	0	0,5	0	0	0	0	1	1	1	1	6,7	5942,9
41	Jl. Gembong Gas	793	11,9	9436,7	0	0	0	0	0	0	0,9	3,7	0	0	1	1	1	1	8,6	6819,8
42	Jl. Pecindilan	409	14,6	5971,4	0	0	0	0	0	0	3,9	0	0	0	1	1	1	1	7,9	3231,1
43	Jl. Kayon	910	10,7	9737	0	1,2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3,2	2912
44	Jl. Sonokembang	160	32,4	5184	1,9	1,9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	7,8	1248
45	Jl. Embong Tanjung	430	5,8	2494	0	0	0	0	0	0	2,2	2,2	0	0	1	1	0	0	6,4	2752
46	Jl. Embong Gayam	300	6,4	1920	1,6	0	0	0	0	0	2,4	0	0	0	1	1	0	0	6	1800
47	Jl. Embong Kenongo	480	5,8	2784	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	960
48	Jl. Embong Ploso	380	5,8	2204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	760
49	Jl. Embong Cerme	332	5,5	1826	0	0	0	0	0	0	2,5	2,3	0	0	1	1	0	0	6,8	2257,6

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
50	Jl. Embong Sawo	310	6,8	2108	0	0	0	0	0	0	0,9	0,9	0	0	1	1	0	0	3,8	1178
51	Jl. Embong Wungu	430	5,3	2279	0	0	0	0	0	0	1,9	1,9	0	0	1	1	0	0	5,8	2494
52	Jl. Embong Kemiri	314,5	5,1	1603,95	0	0	0	0	0	0	1,4	0	0	0	1	1	0	0	3,4	1069,3
53	Taman Prestasi	490	17,3	8477	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	980
54	Jl. Simpang Dukuh	360	6,7	2412	0	1,9	0	0	0	0	0,7	0	0	0	1	1	0	0	4,6	1656
55	Jl. Slamet	420	8,8	3696	1,8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	6,8	2856
56	Taman Apsari	0	0	3500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	7000
57	Jl. Taman Apsari	175	7	1225	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	350
58	Jl. Johar (dr Jl. Pahlawan s/d Jl. Sulungkali jembatan)	447	8,1	3620,7	1,8	0	0	0	0	0	3,2	0	0	0	1	1	0	0	7	3129
59	Jl. Sulung (dr Pasar Besar s/d Jl. Johar)	297	10,4	3088,8	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3,5	1039,5

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
60	Jl. Sulungkali (dr Jl. Pasar Pesar s/d Jl. Bibis)	715	6,3	4504,5	0	0	0	0	0	0	1,4	0	0	0	1	1	0	0	3,4	2431
61	Jl. Penghela Timur (dr Jl. Bubutan s/d Jl. Pahlawan Selatan)	200	8,2	1640	0	0	0	0	0	0	1	0	1,7	1,5	1	1	0	0	6,2	1240
62	Jl. Genteng Durasim + Jl. Genteng Muhammadiyah (dr Jl. Genteng Kali s/d Hotel Weta)	614	19,2	11788,8	1,1	0	0	0	0	0	1,2	1,2	0	0	1	1	1	1	7,5	4605
63	Jl. Trengguli + Jl. Joko Dolok (dr Jl. Embong Wungu s/d Jl. Pangsud)	384	4,8	1843,2	0	0	0	0	0	0	2,1	0	0	0	1	1	0	0	4,1	1574,4
64	Jl. Stasiun Kota (dari Pertigaan Jl. Bunguran s/d Jembatan Kebonrojo)	412	9	3708	0	0	0	0	0	0	3,6	4,3	0	0	1	1	0	0	9,9	4078,8
SURABAYA TIMUR 1																				
1	Jl. Menur (dr. 1/4 an Jl. Kertajaya s/d Jl. TL. Kalidami)	965	18,8	18142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1930

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
2	Jl. Prof. Moestopo (Viaduk Gubeng 1/3 an s/d Jl. Karangmenjangan)	1136	23,6	26809,6	2	3,3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	7,3	8292,8
3	Jl. Karangmenjangan (1/3 an Jl. Prof Moestopo s/d 1/3 an Airlangga)	500	19,4	9700	3	1,5	0	0	0	0,3	0	0	0	0	1	1	0	0	6,8	3400
4	Jl. Airlangga	400	11,4	4560	4,2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	8,2	3280
5	Jl. Darmahusada Timur s/d 1/3 an Jl. Kr Menjangan (Jl. Darmahusada)	1254	19,8	24829,2	1,2	1,2	0	0	0	0	1,8	1,8	0	0	1	1	1	1	10	12540
6	Jl. Darmawangsa (1/3 an Jl. Prof. Dr. Moestopo s/d Jl. Kertajaya)	1250	14,8	18500	3,5	3,5	0	0	0	0	3,5	0	0	0	1	1	1	1	14,5	18125
7	Jl. Raya Gubeng (dr. Jembt. Jl. Banda S/D Jl. Sulawesi)	1200	16,9	20280	4,85	4,85	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	11,7	14040
8	Jl. Biliton	700	10,4	7280	2,5	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	9	6300

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
9	Jl. Karimun Jawa	300	14	4200	0	0	0	0	0	0	6,6	0	0	0	1	1	0	0	8,6	2580
10	Jl. Prof. Dr. Moestopo s/d akhir Gubeng Viaduk Baru	194	18,2	3530,8	0	0,94	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2,94	570,36
11	Jl. Sumatera Sebelah Selatan	426	7	2982	0	0	0	0	0	0	1,5	2,2	0	0	1	1	0	0	5,7	2428,2
12	Jl. Sumatera (sebelah Utara dari Pertigaan Jl. Karimun Jawa s/d Pertigaan Jl. R. Gubeng)	710	12,9	9159	3,3	3,4	0	0	0	0	1,2	0	0	0	1	1	0	0	9,9	7029
13	Jl. Gubeng masjid dari Rel KA s/d pertigaan Jl. Prof. Dr. Moestopo	481	5,75	2765,75	2	0	0	0	0	0	2	2	0	0	1	1	1	1	10	4810
14	Jl. Prof. Dr. Moestopo (Viaduk lama)	207	8,8	1821,6	0,8	0,8	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	1	1	7,6	1573,2
15	Jl. Bangka	184	7,5	1380	0	0	0	0	0	0	2,8	2,6	0	0	1	1	0	0	7,4	1361,6
16	Jl. Jawa (dari Jl. R. Gubeng s/d Perempatan Jl.	274	6	1644	0	0	0	0	0	0	4,9	4,3	0	0	1	1	0	0	11,2	3068,8

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
	Biliton)																			
17	Jl. Bali	303	7,5	2272,5	0	0	0	0	0	0	4,1	0	0	0	1	1	0	0	6,1	1848,3
18	Jl. Putro Agung s/d Jembatan tuwowo	697	10,7	7457,9	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	1	1	1	1	10	6970
19	Jembatan Karang Asem s/d Tambangboyo (jl. Sisi Timur)	1481	8,8	13032,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	5924
20	Jl. Ambengan Kristus Raja s/d Rel KA	140	9,5	1330	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4	560
21	Jl. Tambaksari	680	10,8	7344	0	0	0	0	0	0	2,3	2,3	0	0	1	1	0	0	6,6	4488
22	Jl. Kapas Krampung	1110	14	15540	1,8	3,7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	7,5	8325
23	Jl. Pacar Keling	610	15,8	9638	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1220
24	Jl. Residen Sudirman (Dari Pertigaan Pacar Keling s/d Putaran Kristus Raja)	266	18,7	4974,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	1064

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
25	Jl. Residen Sudirman (Dari Prof. Dr. Moestopo s/d 1/3 an Pacar Keling)	700	5,3	3710	0	0	0	0	0	0	4,3	0	0	0	1	1	1	1	8,3	5810
26	Jl. Ngaglik (dr 1/4 an Jl. Kalianyar s/d 1/3 an Jl. Tambakrejo)	810	14,7	11907	1,9	0	0	0	0	0	1,9	0	0	0	1	1	0	0	5,8	4698
27	Jl. Sulawesi	550	12,8	7040	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1100
28	Jl. Kertajaya	1179	21	24759	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2358
29	Jl. Manyar Kertoarjo	1035	24,8	25668	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	6	6210
30	Jl. Mayar Kertoarjo V (Bonnet)	244	21,8	5319,2	0	0	0	0	0	0	1,3	1,3	0	0	1	1	0	0	4,6	1122,4
31	Jl. Kertajaya Indah	1870	18	33660	0	0	0	0	12	0	2,1	2,1	0	0	1	1	0	0	18,2	34034

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
32	Jl. Ir. Soekarno (jl.Kertajaya Indah Timur dr. 1/4 an KONI s/d TL. UNAIR Kamp C)	1126	33	37158	3,6	3,6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	9,2	10359,2
33	Jl. Ir. Soekarno (jl.Kertajaya Indah Utara Merr Kalijudan)(dr. 1/4 TL. UNAIR Kamp C s/d Jembatan Mulyorejo)	755	21	15855	4,5	4,5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	11	8305
34	Jl. Darma Husada Indah (dr. 1/3 an BCA s/d 1/3 Darmahusada Timur)	1335	13,8	18423	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	1	1	0	0	6	8010
35	Jl. Mulyosari	1850	12,8	23680	0	0	0	0	0	0	0,9	0,9	0	0	1	1	1	1	5,8	10730
36	Jl. Raya ITS (dr Bundaran ITS s/d Jembt. Kalisari)	1135	14	15890	1,5	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	5	5675
37	Jl. Tambang Boyo (dr perempatan Pacar keling s/d perempatan TL Jl Prof Moestopo)	680	6	4080	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1360

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
38	Jl. Kedung Tarukan . Jl. Kaliwaron (dr Jembt Ps pacar Keling s/d Mojo Arum)	1024	5	5120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2048
39	Jl. Pacar Kembang . Jl. Kali Kepiting (dr Jembt. Ps. Pacar Keling s/d Jembt. vila Kalijudan Indah)	1012	5	5060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	4048
SURABAYA TIMUR 2																				
1	Jl. Ngagel Jaya Utara dari TL Ngagel Jaya s/d Jl. Mayar	757	18,6	14080 ,2	0	0	0	0	5	0	1,5	1,5	0	0	1	1	1	1	12	9084
2	Komplek RMI	393	19,76	7765, 68	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	1	1	1	7	2751
3	Jl. Ngagel Madya dari 1/4 an Ngagel Jaya Selatan s/d Jembatan Kali Bokor	748	10,5	7854	1,8	0	0	0	0	0	1,3	3,4	0	0	1	1	0	0	8,5	6358
4	Jl. Menur(RS. Jiwa) dari Jembatan Menur s/d Jembatan Pucang Jajar	426	20,4	8690, 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	1704

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
5	Jl. Menur (dari Jembatan Pucang Jajar s/d 1/4 tan TL Jl. Manyar Kertoarjo)	520	10,2	5304	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	6	3120
6	Jl. Raya Nginden	739	20,6	15223,4	0	3,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	7,4	5468,6
7	Jl. Pucang Anom Timur (dari TL Jl. Kertajaya s/d Jembatan Kalibokor)	940	17,8	16732	0	0	0	0	0	0	2,3	2,3	0	0	1	1	1	1	8,6	8084
8	Jl. Barata Jaya XIX	620	13,4	8308	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	3	1860
9	Jl. Bratang Binangun (Dari Perempatan TL. Barata Jaya XIX s/d 1/3 an TL. Ngagel Jaya Selatan / Gereja Jawi Wetan)	555	13,4	7437	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	3	1665
10	Jl. Manyar (dari TL. Manyar s/d Perempatan TL. Jl. Raya Nginden)	610	21,1	12871	2,3	2,75	0	0	0	0	2,8	0	0	0	1	1	1	1	11,85	7228,5

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
11	Jl. Pucang Anom (Pasar Pucang)	500	9,5	4750	0	0	0	0	0	0	1,6	1,6	0	0	1	1	0	0	5,2	2600
12	Jl. Manyar (dari TL. Manyar s/d Perempatan Buktong)	620	17,4	10788	0	0	0	0	0	0	3,6	0,9	0	0	1	1	1	1	8,5	5270
13	Jl. Klampis Jaya dari pertigaan Jl. Kerta Jaya Indah s/d Jl. AR. Hakim	830	11,9	9877	0	0	0	0	0	0	2,8	2,7	0	0	1	1	0	0	7,5	6225
14	Jl. Kertajaya Indah Timur (dr. 1/4 an KONI s/d TL Jl. Ar. Hakim)	946	16	15136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	3784
15	Jl. Panjang Jiwo (dr TL. Jl. Panjang Jiwo s/d Ruko)	1,410	24,6	34686	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0	1	1	1	1	4,5	6345
16	Jl. Barata Jaya XVII (Dari Jembt. Panjang Jiwo s/d TL. Perempatan - Jl. Barata Jaya)	324	9,9	3207,6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	3	972

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
17	Jl. Raya Jemursari (dr 1/4 an Jl. Panjang Jiwo s/d 1/3 an Jl. Jemursari)	3,800	20	76000	2	2	0	0	0	0	0	0	1,8	1,8	1	1	1	1	11,6	44080
18	Jl. Kendang sari Telkom s/d Tenggilis Mejoyo	2,739	13,1	35880,9	0	0	0	0	0	0	1,8	1,8	0	0	1	1	1	1	7,6	20816,4
19	Jl. Kalirungkut (dr TL. RMR s/d TL. Rungkut Kidul)	1,540	12,8	19712	0	1,2	0	0	0	0,5	0	0	0	0	1	1	1	1	5,7	8778
20	Jl. Ngagel Jaya Selatan Sbl Barat (dr 1/3 an TL Jl. Ngagel Jaya Sel. s/d Rel KA)	1,000	19,6	19600	0	0	0	0	0	0	3,6	0	0	0	1	1	1	1	7,6	7600
21	Jl. Ngagel Jaya Selatan Sbl Timur (dari pertigaan TL Jl. Ngagel Jaya Selatan s/d TL. Jembt. Manyar)	790	19,8	15642	0	0	0	0	0	0	2,3	0	0	0	1	1	1	1	6,3	4977
22	Jl. Bungtomo (dr Rel K.A s/d jembt. Ngagel)	230	31,2	7176	0	1,5	0	0	0	0	0,5	4,4	0	0	1	1	1	1	10,4	2392
23	Jl. Ratna	415	8,6	3569	0	0	0	0	0	0	1,1	0	0	0	1	1	0	0	3,1	1286,5

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
24	Jl. Ngagel Jaya	729	8,9	6488,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	2916
25	Jl. Arif R. Hakim (dari Jembatan Klampis Ngasem s/d TL. Kopertis)	793	21	16653	0	0	0	0	0	0	1,4	1,5	0	0	1	1	1	1	6,9	5471,7
26	Jl. Arif R. Hakim (dari TL. Kopertis s/d Pintu masuk ITS sebelah Barat)	1,306	10,4	13582,4	0	0	0	0	0	0	1,4	1,4	0	0	1	1	0	0	4,8	6268,8
27	Jl. Deles (dr Jembt perempatan ITATS s/d Jl. Klampis Semolo Timur)	736	6,3	4636,8	0	0	0	0	0	0	1,3	2	0	0	1	1	0	0	5,3	3900,8
28	Jl. Semolowaru Utara (dr perempatan Jl. Semolowaru s/d Jl. Klampis Semolo Timur)	504	11,4	5745,6	0	0	0	0	0	0	2,2	2	0	0	1	1	1	1	8,2	4132,8
29	Jl. Semolo Waru	939	11,8	11080,2	0	0	0	0	0	0	0,7	0	0	0	1	1	1	1	4,7	4413,3
30	Jl. Nginden Semolowaru (dari perempatan Jl. Nginden s/d Jembt Semolowaru)	426	9,6	4089,6	0	0	0	0	0	0	4,8	0	0	0	1	1	1	1	8,8	3748,8

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
31	Jl. Ir. Soekarno (Merr Semampir dari Jembatan s/d Pertigaan Jl. Semolo)	1,173	16	18768	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	4692
32	Jl. Dr. Ir. Soekarno (TL. Semolo s/d TL. JL. AR.Hakim)	913	16	14608	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	3652
33	Jl. Rungkut Lor s/d 1/3an Rungkut Industri Kidul	940	7	6580	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1880
34	Jl. Rungkut Industri Kidul s/d Rotonde Jl. Rungkut Industri	412	11	4532	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	824
35	Jl. Rungkut Kidul s/d Raya Medokan Sawah(UPN)	2,216	20,4	45206,4	0	0	0	0	0	0	2,9	0	0	0	1	1	1	1	6,9	15290,4
36	Jl. Rungkut Asri Tengah (dr TL Yakaya s/d 1/3an Rungkut Alang-alang)	760	13,6	10336	0	0	0	0	2,1	0	1,6	1,6	0	0	1	1	1	1	9,3	7068
37	Jl. Rungkut Alang-alang s/d 1/3an rungkut Harapan	980	6,5	6370	0	0	0	0	0	0	2,1	2,1	0	0	1	1	0	0	6,2	6076

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
38	Jl. Raya Panjang Jiwo Permai	1,489	13,6	20250,4	0	0	0	0	0	0	2,6	2,6	1,5	1,5	1	1	1	1	12,2	18165,8
39	Jl. Tenggilis Barat	200	6,6	1320	0	0	0	0	0	0	2,2	2,2	0	0	1	1	0	0	6,4	1280
SURABAYA UTARA																				
1	Jl. Rajawali	840	16,3	13692	5,5	4,7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	12,2	10248
2	Jl. Veteran	740	16,5	12210	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	8	5920
3	Jl. Kebonrojo (dr. Jemb. Bibis s/d Pertigaan Jl. Kepanjen)	300	26,4	7920	4,2	1,4	0	0	0	0,5	0	0	0	0	1	1	1	1	10,1	3030
4	Jl. Demak Selatan (Dpn pos polisi demak-Pertigaan kalibutuh)	1021	21,4	21849,4	0	0	0	0	2,9	0	3,1	3,1	0	0	1	1	1	1	13,1	13375,1
5	Jl. Demak Utara (Perempatan Jl. Dupak s/d Pertigaan Jl. Gresik)	1390	21,4	29746	0	0	0	0	2,9	0	3,1	3,1	0	0	1	1	1	1	13,1	18209
6	Jl. Dupak (TL. Pasar Turi s/d Perempatan TL. Demak)	1378	25,4	35001,2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	8	11024
7	Jl. Dupak (Perempatan TL Demak s/d Pintu Tool	863	25,2	21747,6	0	0	0	0	0	0	1,8	1,8	0	0	1	1	1	1	7,6	6558,8

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
)																			
8	Jl. Tanjung Perak Timur	1133	12	13596	1	0	0	0	0	0	3	3	0	0	1	1	0	0	9	10197
9	Jl. Tanjung Perak Barat	1133	11,6	13142,8	1	1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4,4	4985,2
10	Jl. Kenjeran (Pertigaan Jl. Tempurejo s/d Perempatan Jemb. Tuwowo)	3038	21,4	65013,2	2,5	2,5	0	0	6,2	0	0	0	0	0	1	1	1	1	15,2	46177,6
11	Jl. Kenjeran (dari Jemb. Tuwowo s/d Makam WR Supratman)	862	19,2	16550,4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	8	6896
12	Jl. Kenjeran (WR. Supratman Makam s/d Perempatan Kapasari)	930	21,4	19902	1,9	1,9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	7,8	7254
13	Jl. KH. Mansyur	1134	10,6	12020,4	1,8	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	5,6	6350,4
14	Jl. Sasak	255	3,8	969	1,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3,3	841,5

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
15	Jl. Nyamplungan	1000	10,7	10700	2,4	1,3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	5,7	5700
16	Jl. Pegirian	1060	15,2	16112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2120
17	Jl. Indrapura	1330	21,5	28595	0	0	0	0	0	0	2,5	0	0	0	1	1	0	0	4,5	5985
18	Jl. Rajawali sebelah Barat (dari perempatan Indrapura s/d Rel KA.)	234	18,6	4352,4	0	0	0	0	0	0	1	1,5	0	0	1	1	1	1	6,5	1521
19	Jl. Gresik (dari Rel KA. s/d Bawah Jembatan Tol)	1014	9,5	9633	1,6	1,1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4,7	4765,8
20	Jl. Pegirian sebelah selatan	507	17,3	8771,1	2,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4,4	2230,8
21	Jl. Sidotopo Lor	684	15,8	10807,2	0	0	0	0	0	0	1,4	1,4	0	0	1	1	1	1	6,8	4651,2
22	Jl. Simokerto	550	15,6	8580	2,5	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	9	4950
23	Jl. Sidorame	622	15,8	9827,6	0	0	0	0	0	0	1,4	1,4	0	0	1	1	1	1	6,8	4229,6
24	Jl. Danakarya (Jl. Slt. Iskandar Muda)	605	17	10285	1,5	1,5	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	1	1	9	5445
25	Jl. Hangtuah	271	17,8	4823,8	2	2	0	0	6,5	0	0	0	0	0	1	1	1	1	14,5	3929,5

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
26	Jl. Sarwajala - Sisingamangaraja (dari Pe1/3an Jl Hangtua s/d Bundaran Jl. Kali Mas)	972	20,6	20023,2	1,4	1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	6,8	6609,6
27	Jl. Dr. Ir. Soekarno (Merr Kalijudan dr. Jemb. Kaliwaron s/d TL. Pertigaan Jl. Kenjeran)	1445	10,6	15317	1,4	1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4,8	6936
28	Jl. Ikan Dorang s/d Jl. Ikan Kakap	1445	21	30345	4,5	4,5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	13	18785
29	Jl. Suromadu (dari TL. Jl. Kenjeran s/d Pintu Masuk Tol Suromadu)	4052	28,2	114266,4	2	2	0	0	3,5	0	0	0	0	0	1	1	1	1	11,5	46598
SURABAYA BARAT																				
1	Jl. HR. Muhammad	2237	20	44740	0	0	0	0	5,7	0	3,7	0	0	0	1	1	1	1	13,4	29975,8
2	Jl. R. Kupang Indah (dari TL. Ngesong s/d Pos Polisi Bundaran Mayjen Sungkono)	1405	10,7	15033,5	0	0	0	0	0	0	2,4	4,4	0	0	1	1	0	0	8,8	12364

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
3	Jl. Raya Dukuh Kupang	1318	16,4	21615,2	1,4	1,4	0	0	0	0	3	1,4	0	0	1	1	1	1	11,2	14761,6
4	Jl. Raya Dukuh Kupang Barat (sebelah Barat)	368	5	1840	0	0	0	0	0	0	1,2	1,4	0	0	1	1	0	0	4,6	1692,8
5	Jl. Raya Dukuh Kupang Barat (sebelah Timur)	1292	5	6460	0	0	0	0	0	0	1,3	1,3	0	0	1	1	0	0	4,6	5943,2
6	Jl. Kupang Jaya (dari TL. Ngesong s/d Pos Polisi Sukomanunggal Jaya)	1067	20,4	21766,8	0	1,3	0	0	0,9	0	1	0	0	0	1	1	1	1	7,2	7682,4
7	Jl. R. Sukomanunggal Jaya (dari Pos Polisi Sukomanunggal Jaya s/d Perempatan Jl. R. Satelit Selatan)	940	16,6	15604	0	1,7	0	0	3	0	1	0	0	0	1	1	1	1	9,7	9118
8	Jl. Adityawarman s/d TL Jl. Mayjen Sungkono	549	20,8	11419,2	2	2	0	0	0	0	5	0	0	0	1	1	1	1	13	7137
9	Jl. Mayjen Sungkono dari TL. Jl. Aditiawarman s/d TL. Bundaran May. Sungkono)	2451	20,8	50980,8	5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	10	24510

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
10	Bundaran Mayjen Sungkono	700	7,2	5040	0	0	0	0	0	0	0,9	0	0	0	1	1	0	0	2,9	2030
11	Jl. Gunung Sari (TL. Rolak s/d TL. Pertigaan Wiyung)	1400	23,4	32760	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	7	9800
12	Jl. Gunung Sari (dari terminal s/d TL. Rolak)	3410	17	57970	1,3	1,3	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	7,6	25916
13	Hayam Wuruk (1/4 an Jl. Adityawarman s/d TL. Jl. Gunungsari)	1340	7,8	10452	2,5	2,5	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	8	10720
14	Hayam Wuruk (1/4 an Jl. Adityawarman s/d TL. Jl. Brawijaya)	90	10,2	918	2	2	0	0	0	0	1,5	1,5	2	2	1	1	0	0	13	1170
15	Jl. Raya Menganti Wiyung	3000	12,6	37800	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	5,5	16500
16	Jl. Raya Menganti Wiyung (jalan Baru)	1000	7,3	7300	2,7	0	0	0	0	0	2,3	0	0	0	1	1	0	0	7	7000

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
17	Jl. Banyu Urip (dari pertigaan Jl. Diponegoro s/d bawah Jembatan Tol)	2170	5,8	12586	0	0,8	0	0	0	0	2,2	0	0	0	1	1	0	0	5	10850
18	Jl. Banyu Urip atas sampai jalan masuk pintu TOL (jalan Baru)	2200	7,6	16720	1,8	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	5,8	12760
19	Jl. Balongsari Timur (dari TL. Balungsari Tama s/d Jl. Darmo Indah Barat)	450	14	6300	1	1	0	0	0	0	3,7	1,5	0	0	1	1	1	1	11,2	5040
20	Jl. Bumi Indah - Jl. Lempung Indah Jl. Manukan Dalam (dr Tl Balongsari s.d pertigaan Jl. Manukan Tama)	1139	6,2	7061,8	0	0	0	0	0	0	1,2	1,9	0	0	1	1	0	0	5,1	5808,9
21	Jl. Balongsari Tama (dari Pertigaan Jl. R. Tandes s/d Diklat Balongsari)	1285	16,8	21588	0	0	0	0	0	0	1,3	1,3	0	0	1	1	1	1	6,6	8481
22	Jl. Manukan Tama	1352	12,2	16494,4	0	0	0	0	0	0	1,3	1,9	0	0	1	1	1	1	7,2	9734,4

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
23	Jl. KH. Amir	290	5,5	1595	0	0	0	0	0	0	2,9	1,5	0	0	1	1	0	0	6,4	1856
24	Jl. Manukan Lor (dari 1/3an Jl. Manukan Tama s/d Depo Sampah	880	5,9	5192	0	0	0	0	0	0	3,4	4,4	0	0	1	1	0	0	9,8	8624
25	Jl. Manukan Tengah	950	6,4	6080	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1900
26	Jl. Margomulyo (dari Pertigaan Jl.Gresik s/d Bundaran Margomulyo / Jl. Tandes)	2490	21	52290	2,2	2,2	0	0	9,8	0	1,8	0	0	0	1	1	1	1	20	49800
27	Jl. Kalianak (dari jembatan kalianak s/d Bawah Tol Perak)	1444	11,6	16750,4	0	0	0	0	0	0	2,1	2,7	0	0	1	1	0	0	6,8	9819,2
28	Jl. Dukuh Kupang (dr 1/3an Dukuh Kupang Barat s/d 1/3an Jl. Ry Dukuh Kupang)	950	5,4	5130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1900

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
29	Jl. Darmo Permai I (dr 1/4an Hr Muhammad s/d 1/4an Jl. Darmo Permai III)	715	12,6	9009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	2860
30	Jl. Patimura (Jl. Darmo Permai II dari Jl. Darmo Permai I s/d SCTV)	700	15,8	11060	0	0	0	0	5,1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	9,1	6370
31	Jl. Patimura (Jl. Sukomanunggal Jaya dr Pos Polisi s/d 1/3an Jl. Ry Darmo Barau Barat)	800	7,9	6320	0	0	0	0	1,1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3,1	2480
32	Jl. Raya Satelit Indah (dr 1/3an Jl. R. Satelit Selatan s/d Jl. Tandes)	798	12	9576	1,5	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	7	5586
33	Jl. Bukit Mas (dr pertigaan Jl. Mayjen Sungkono s/d pertigaan Jajar Tunggul)	1431	17,6	25185,6	2,4	2,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	8,8	12592,8

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
34	Jl. Greges	3222	19	61218	1,5	1,5	0	0	0	0	1,9	0	0	0	1	1	0	0	6,9	22231,8
SURABAYA SELATAN																				
1	Jl. A. Yani (Bundaran Tol Waru s/d TL. Margorejo)	3400	20,2	68680	0	0	2,5	0,5	2,5	0	3,1	3,1	0	0	1	1	1	1	15,7	53380
2	Jl. A. Yani (TL Margorejo s/d TL Wonokromo)	1700	18,6	31620	0	0	0	0	2,5	0	0	0	0	0	1	1	1	1	6,5	11050
3	Bundaran Waru	300	18,7	5610	0	0	0	0	0	0	3,1	0	0	0	1	1	0	0	5,1	1530
4	Jl. Raya A. Yani Frontage Road (sampai 1/3 an Jl. Margorejo)	1067	8,2	8749,4	0	4,6	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0	1	1	0	0	7,8	8322,6
5	Jembatan Layang wonokromo	650	13,1	8515	0,7	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3,4	2210
6	Jl. Stasiun Wonokromo	489	23,4	11442,6	2,2	2,2	0	0	0	0,9	0	0	0	0	1	1	0	0	7,3	3569,7
7	Jl. Jagir Wonokromo	2738	13,6	37236,8	0	0	0	0	0	0	2,5	2,5	0	0	1	1	0	0	7	19166

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
8	Jl. Raya Ngagel	2966	13	38558	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	5932
9	Jembatan BAT	40	17,1	684	1,2	1,2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4,4	176
10	Jl. Margorejo	1927	13,5	26014,5	2,1	2,1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	6,2	11947,4
11	Jl. Indragiri (a) / Jl. Dr. Soetomo sebelah barat	450	15	6750	1,6	1,6	0	0	6,5	0	0	0	0	0	1	1	0	0	11,7	5265
12	Jl. Indragiri (b)	550	13,7	7535	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	2200
13	Jl. Kutai	600	15	9000	2	2	0	0	0	0,5	2,5	0	0	0	1	1	0	0	9	5400
14	Jl. Ciliwung Sebelah Barat (1/3 an TL. Diponegoro s/d 1/3 an Jl. Adityawarman)	577	9,7	5596,9	1,7	2,2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	5,9	3404,3

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
15	Jl. Ciliwung Sebelah Timur (1/3 an TL. Diponegoro s/d 1/3 an Jl. R. Darmo)	200	7,6	1520	1,9	2,1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	8	1600
16	Jl. Wonokromo (TL Wonokromo s/d TL. Mpu Tantular)	1100	27,4	30140	3	3	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	12	13200
17	Jl. Diponegoro (TL Mpu Tantular- TL Dr. Sutomo)	1369	30,2	41343,8	2,1	2,1	1,8	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	10	13690
18	Jl. Joyoboyo	970	9	8730	1,5	1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4,9	4753
19	Jl. Gayung Kebon Sari (dr 1/3an Jl. A. Yani Injoko s/d 1/3an Gayungsari Barat)	900	10,2	9180	0	0	0	0	0	0	1,8	1,8	0,9	0,9	1	1	1	1	9,4	8460
20	Jl. Gayungsari Barat	1100	14,4	15840	0	0	0	0	2,7	0	1,9	1,9	0	0	1	1	0	0	8,5	9350
21	Jl. R. Dukuh Menanggal s/d SMA 15	1043	7,1	7405,3	0	1,9	0	0	0	0	2,4	0	0	0	1	1	0	0	6,3	6570,9

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
22	Jl. Akses Keliling Masjid Agung (Akbar)	1326	16	21216	1,7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	8,7	11536,2
23	Jl. Raya Kendangsari Industri	690	7,9	5451	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	4	2760
24	Jl. Jemur Ngawinan	420	12,8	5376	0	0	0	0	1,4	0	1,2	0	0	0	1	1	0	0	4,6	1932
25	Jl. Jemur Handayani	690	15,8	10902	0	1,6	0	0	0	1	2,5	0	0	0	1	1	1	1	9,1	6279
26	Jl. Kutisari	570	14,2	8094	0	1,3	0	0	0	0	0,8	0	0	0	1	1	0	0	4,1	2337
27	Jalur Hijau Timur Kebun Binatang			700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1400
28	Jalur Hijau Taman Joyoboyo (Timur Terminal) / Taman Wira			700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1400
29	Jalur Hijau Taman Ronggolawe			1400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2800
30	Jalur Hijau Taman Mayangkara			1400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2800

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)	Luas Jalan (m ²)	Lebar Pedestrian (m)		Lebar Pedestrian Tengah (m)		Lebar Pulau Jalan Disapu (m)	Lebar Pembatas Jalan (m)	Lebar Ruas Penyapuan Jalan (m)		Lebar Ruas Penyapuan Tengah		Lebar Berm Jalan (m)		Lebar Berm Tengah (m)		Total Lebar Penyapuan (m)	Total Luas Penyapuan (m ²)
					1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2		
31	Jl. Patmosusastro	570	6,2	3534	0	0	0	0	0	0	1,9	0,9	0	0	1	1	0	0	4,8	2736
32	Jl. Taman Bungkul	200	10	2000	3,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	5,4	1080
33	Jl. Serayu	150	6,3	945	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	300
34	Jl. Progo	160	7,5	1200	0	3,1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	5,1	816
35	Taman Bungkul			5600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	11200

LAMPIRAN 3
DATABASE TINGKAT KESULITAN PENYAPUAN

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G								G ⁹		Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A 1	A 2	A 3	A 4	B 1	B 2	C 1	C 2	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6		F 1	F 2	G 1	G 2	G 3	G 4	G 5	G 6	G 7	G 8			
1	Jl. Bangka	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,06
2	Jl. Residen Sudirman (Dari Prof. Dr. Moestopo s/d 1/3 an Pacar Keling)	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,06
3	Jl. Bali	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0,08
4	Jl. Sulungkali (dr Jl. Pasar Pesar s/d Jl. Bibis)	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0,09
5	Jl. Darmo Permai I (dr 1/4an Hr Muhammad s/d 1/4an Jl. Darmo	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0,10

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G								G9		Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A 1	A 2	A 3	A 4	B 1	B 2	C 1	C 2	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6		F 1	F 2	G 1	G 2	G 3	G 4	G 5	G 6	G 7	G 8			
																										G10	G11		
	Permai III)																												
6	Jalur Hijau Taman Joyoboyo (Timur Terminal) / Taman Wira	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0,11
7	Jl. Kecilung (dari Pertigaan Jl. Js. Agung Suprpto s/d Pertigaan Jl. Ngemplak)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0,11
8	Jl. Jawa (dari Jl. R. Gubeng s/d Perempatan Jl. Biliton)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0,12

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan		
		A	A	A	A	B	B	C	C	D	D	D	D	D	D		F	F	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G			G
		1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6		1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	G9					
																										G10	G11					
9	Jl. Gayung Kebon Sari (dr 1/3an Jl. A. Yani Injoko s/d 1/3an Gayungsari Barat)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0,13			
10	Jl. Prof. Dr. Moestopo s/d akhir Gubeng Viaduk Baru	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0,14			
11	Jl. Sumatera Sebelah Selatan	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0,15			
12	Jl. Sumatera (sebelah Utara dari Pertigaan Jl. Karimun Jawa s/d Pertigaan Jl. R. Gubeng)	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0,17			
13	Jl. Gayungsari Barat	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0,18			

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G										G9		Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A	A	A	A	B	B	C	C	D	D	D	D	D	D		F	F	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G			
		1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6		1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	G10	G11			
14	Jembatan Karang Asem s/d Tambangboyo (jl. Sisi Timur)	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0,11		
15	Jl. Patimura (Jl. Darmo Permai II dari Jl. Darmo Permai I s/d SCTV)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,18		
16	Jl. Darma Husada Indah (dr. 1/3 an BCA s/d 1/3 Darmahusada Timur)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,18		
17	Jalur Hijau Taman Mayangkara	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,19		
18	Jl. Ambengan Kristus Raja s/d Rel KA	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,20		

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											G9		Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A 1	A 2	A 3	A 4	B 1	B 2	C 1	C 2	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6		F 1	F 2	G 1	G 2	G 3	G 4	G 5	G 6	G 7	G 8						
G10																											G11					
19	Jl. Raya Kendangsari Industri	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0,14			
20	Jl. Ikan Dorang s/d Jl. Ikan Kakap	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,22			
21	Jl. Imam Bonjol	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,22			
22	Jalur Hijau Taman Ronggolawe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0,22			
23	Jl. Ratna	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0,22			
24	Jl. Penghela Timur (dr Jl. Bubutan s/d Jl. Pahlawan Selatan)	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0,15			
25	Jembatan Layang wonokromo	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,23			
26	Jl. Boulevard (Pertigaan Jl. Pemuda s/d Jembatan)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0,24			

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan	
		A1	A2	A3	A4	B1	B2	C1	C2	D1	D2	D3	D4	D5	D6		F1	F2	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9				
																											G10	G11			
27	Jl. Sonokembang	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0,24	
28	Jembatan BAT	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,24	
29	Jl. Raya ITS (dr Bundaran ITS s/d Jembt. Kalisari)	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,24	
30	Jl. Ketabang Kali (Perempatan Jl.WLKT.Mustajab-Jemb. Jl. Boulevard)	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0,25	
31	Jl. Patmosusastro	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0,18	
32	Jl. Semolo Waru	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0,25	
33	Jl. Ciliwung Sebelah Timur (1/3 an TL.	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,26	

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan		
		A	A	A	A	B	B	C	C	D	D	D	D	D	D		F	F	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G			G
		1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6		1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	G9					
																											G10	G11				
	Diponegoro s/d 1/3 an Jl. R. Darmo)																															
34	Jl. Prof. Dr. Moestopo (Viaduk lama)	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,26			
35	Jl. Embong Kemiri	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0,27			
36	Bundaran Waru	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0,27			
37	Jl. Karimun Jawa	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0,20			
38	Jl. Serayu	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0,28			
39	Jl. Tambang Boyo (dr perempatan Pacar keling s/d perempatan TL Jl Prof Moestopo)	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,28			

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G										G9	Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A 1	A 2	A 3	A 4	B 1	B 2	C 1	C 2	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6		F 1	F 2	G 1	G 2	G 3	G 4	G 5	G 6	G 7	G 8				
G10																											G11			
40	Jl. Raya Dukuh Kupang Barat (sebelah Timur)	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,22	
41	Jl. Sedap Malam (Pertigaan Jl. WLKT.Mustajab -Pertigaan Jimerto)	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0,29	
42	Jl. Porong	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0,29	
43	Jl. Majapahit Timur	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0,29	
44	Jl. Ir. Soekarno (Jl.Kertajaya Indah Timur dr. 1/4 an KONI s/d TL. UNAIR Kamp C)	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0,30	
45	Jl. Gunung Sari (TL. Rolak s/d Tl Pertigaan Wiyung)	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0,31	
46	Jl. Gembong Gas	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0,24	

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A1	A2	A3	A4	B1	B2	C1	C2	D1	D2	D3	D4	D5	D6		F1	F2	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9			
																										G10	G11			
47	Jl. Kedung Tarukan . Jl. Kaliwaron (dr Jembt Ps pacar Keling s/d Mojo Arum)	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0		
48	Jl. Residen Sudirman (Dari Pertigaan Pacar Keling s/d Putaran Kristus Raja)	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0		
49	Seputar TMP Kusuma Bangsa (Samping Kiri. Kanan & Belang TMP)	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1		
50	Jl. Gresik (dari Rel KA. s/d Bawah Jembatan Tol)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0		

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan		
		A	A	A	A	B	B	C	C	D	D	D	D	D	D		F	F	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G			G
		1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6		1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	G9					
																										G10	G11					
51	Jl. Manukan Lor (dari 1/3am Jl. Manukan Tama s/d Depo Sampah	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0,25			
52	Jl. Sulung (dr Pasar Besar s/d Jl. Johar)	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0,32			
53	Jl. Tenggilis Barat	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0,32			
54	Jl. Manukan Tengah	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0,25			
55	Jl. Barata Jaya XIX	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0,25			
56	Jl. Pacar (Pertigaan Wijaya Kusuma-Pertigaan Jl. Agung Suprpto)	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0,32			
57	Jl. Panjang Jiwo (dr TL. Jl. Panjang Jiwo s/d	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0,25			

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A1	A2	A3	A4	B1	B2	C1	C2	D1	D2	D3	D4	D5	D6		F1	F2	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9			
																									G10	G11				
	Ruko)																													
58	Jl. R. Dukuh Menanggal s/d SMA 15	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0,33	
59	Jl. Nginden Semolowaru (dari perempatan Jl. Nginden s/d Jembt Semolowaru)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0,26	
60	Jl. Kartini	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0,33	
61	Jl. Basuki Rahmat (Patung Karapan Sapi s/d Jl. Embong Malang)	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0,26	
62	Jl. Ngaglik (dr 1/4 an Jl. Kalianyar s/d	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0,26	

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G										G9		Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A 1	A 2	A 3	A 4	B 1	B 2	C 1	C 2	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6		F 1	F 2	G 1	G 2	G 3	G 4	G 5	G 6	G 7	G 8					
																										G10	G11				
	1/3 an Jl. Tambakrejo)																														
63	Jl. Patimura (Jl. Sukomanunggal Jaya dr Pos Polisi s/d 1/3an Jl. Ry Darmo Barau Barat)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,33	
64	Jl. Raya Ngagel	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0,34	
65	Jl. Raya Dukuh Kupang Barat (sebelah Barat)	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,27	
66	Jl. Kutisari	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0,27	
67	Jl. Sarwa jala - Sisingamangaraja (dari Pe1/3an Jl Hangtua s/d Bundaran Jl.	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,27	

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G										G9		Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A	A	A	A	B	B	C	C	D	D	D	D	D	D		F	F	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G			
		1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6		1	2	1	2	3	4	5	6	7	8					
																										G10	G11				
	Kali Mas)																														
68	Jl. Embong Kenongo	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0,28		
69	Jl. Kutai	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0,35		
70	Bundaran Mayjen Sungkono	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,35		
71	Jl. Akses Keliling Masjid Agung (Akbar)	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0,35		
72	Jl. Pacar Kembang . Jl. Kali Kepiting (dr Jembt. Ps. Pacar Keling s/d Jembt. vila Kalijudan Indah)	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0,36		

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan		
		A	A	A	A	B	B	C	C	D	D	D	D	D	D		F	F	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G			G
		1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6		1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	G9					
																										G10	G11					
73	Jl. Biliton	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0,29			
74	Jl. Trunojoyo	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,36			
75	Jl. Bintoro - Jl. Musi (dari Jl. R.Darmo s/d Jl. Diponegoro)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,36			
76	Jl. Bumi Indah - Jl. Lempung Indah Jl. Manukan Dalam (dr Tl Balongsari s.d pertigaan Jl. Manukan Tama)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0,29			
77	Jl. Jimerto (Pertigaan Wijaya Kusuma - Jl. Js. Agung Suprpto)	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0,36			
78	Jl. Barata Jaya XVII (Dari Jembt. Panjang Jiwo s/d TL.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0,36			

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan	
		A 1	A 2	A 3	A 4	B 1	B 2	C 1	C 2	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6		F 1	F 2	G 1	G 2	G 3	G 4	G 5	G 6	G 7	G 8	G9				
																											G10	G11			
	Perempatan - Jl. Barata Jaya)																														
79	Jl. Slamet	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0,29		
80	Jl. Airlangga	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0,36		
81	Jl. Ngagel Jaya Utara dari TL Ngagel Jaya s/d Jl. Mayar	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,36		
82	Jl. R. Kupang Indah (dari TL. Ngesong s/d Pos Polisi Bundaran Mayjen Sungkono)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0,36		
83	Jl. Trengguli + Jl. Joko Dolok (dr Jl. Embong Wungu s/d Jl. Pangsud)	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0,30		
84	Jl. Bengawan Sebelah Timur	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,37		

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G										Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A1	A2	A3	A4	B1	B2	C1	C2	D1	D2	D3	D4	D5	D6		F1	F2	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9		
																										G10	G11		
85	Jl. Margorejo	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	
86	Jalur Hijau Timur Kebun Binatang	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
87	Jl. Prof. Moestopo (Viaduk Gubeng 1/3 an s/d Jl. Karangmenjangan)	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	
88	Jl. Wijaya Kusuma (Pertigaan JL.WLKT.Must ajab-TL Pertigaan Jl. Ambengan)	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	
89	Jl. Darmahusada Timur s/d 1/3 an Jl. Kr Menjangan (Jl.	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G										G9		Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A1	A2	A3	A4	B1	B2	C1	C2	D1	D2	D3	D4	D5	D6		F1	F2	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8					
		G10																								G11					
	Darmahusada)																														
90	Jl. Embong Malang - Jl. Blauran	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0,31		
91	Jl. Gentengkali	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0,31		
92	Jl. Taman Apsari	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0,38		
93	Jl. Putro Agung s/d Jembatan tuwowo	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0,31		
94	Jl. Darmo Kali	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,38		
95	Jl. WR. Supratman	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,38		
96	Taman Bungkul	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0,38		
97	Taman Apsari	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0,38		

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G										G9		Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A	A	A	A	B	B	C	C	D	D	D	D	D	D		F	F	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G			
		1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6		1	2	1	2	3	4	5	6	7	8					
																										G10	G11				
98	Jl. Raya Menganti Wiyung	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0			
99	Jl. Johar (dr Jl. Pahlawan s/d Jl. Sulungkali jembatan)	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0			
100	Jl. Raya Gubeng (dr. Jembt. Jl. Banda S/D Jl. Sulawesi)	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0			
101	Jl. Pengampon (Pertigaan Jagalan s/d TL.Pengampon)	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0			
102	Jl. Raden Saleh	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0			
103	Jl. Mayar Kertoarjo V (Bonnet)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0			
104	Jl. Embong Wungu	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1			

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G										G9		Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A	A	A	A	B	B	C	C	D	D	D	D	D	D		F	F	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G			
		1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6		1	2	1	2	3	4	5	6	7	8					
G10																										G11					
105	Pandigiling Barat	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0			
106	Jl. Sulawesi	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0			
107	Jl. Ir. Soekarno (Merr Semampir dari Jembatan s/d Pertigaan Jl. Semolo)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0			
108	Jl. Stasiun Kota (dari Pertigaan Jl. Bunguran s/d Jembatan Kebonrojo)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0			
109	Jl. Balongsari Tama (dari Pertigaan Jl. R. Tandes s/d Diklat Balongsari)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0			

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A1	A2	A3	A4	B1	B2	C1	C2	D1	D2	D3	D4	D5	D6		F1	F2	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9			
																										G10	G11			
110	Jl. Bukit Mas (dr pertigaan Jl. Mayjen Sungkono s/d pertigaan Jajar Tunggal)	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0		
111	Jl. Jagir Wonokromo	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0		
112	Jl. Tidar (TL. Tidar-Dpn.Dinas Sumber Daya Mineral)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0		
113	Jl. Sasak	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0		
114	Jl. Jagalan (Pertigaan Jagalan-TL.Jemb.Pasar besar)	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0		
115	Jl. Kombes Pol.M.Duryat (TB. Bathlehem - Pertigaan Jl. Basuki Rahmat)	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0		

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G										G9		Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A 1	A 2	A 3	A 4	B 1	B 2	C 1	C 2	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6		F 1	F 2	G 1	G 2	G 3	G 4	G 5	G 6	G 7	G 8					
																											G10	G11			
116	Jl. Pahlawan Selatan	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0			0,34
117	Jl. Embong Cerme	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0			0,35
118	Jl. Embong Ploso	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0			0,35
119	Jl. Embong Tanjung	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0			0,35
120	Jl. Balongsari Timur (dari TL. Balungsari Tama s/d Jl. Darmo Indah Barat)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0			0,35
121	Jl. Kalianyar (TL.Ngaglik-Pertigaan Undaan wetan)	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0			0,35
122	Jl. Adityawarman s/d TL Jl. Mayjen	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0			0,35

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G										G9		Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A1	A2	A3	A4	B1	B2	C1	C2	D1	D2	D3	D4	D5	D6		F1	F2	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8					
																										G10	G11				
	Sungkono																														
123	Jl. Kapas Krampung	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0,35		
124	Jl. Dr. Ir. Soekarno (Merr Kalijudan dr. Jemb. Kaliwaron s/d TL. Pertigaan Jl. Kenjenran)	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,42		
125	Jl. Dr. Ir. Soekarno (TL. Semolo s/d TL. JL. AR.Hakim)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0,43		
126	Jl. Menur(RS. Jiwa) dari Jembatan Menur s/d Jembatan Pucang Jajar	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0,43		

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A 1	A 2	A 3	A 4	B 1	B 2	C 1	C 2	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6		F 1	F 2	G 1	G 2	G 3	G 4	G 5	G 6	G 7	G 8	G9			
																										G10	G11			
127	Jl. Ir. Soekarno (jl.Kertajaya Indah Utara Merr Kalijudan)(dr. 1/4 TL. UNAIR Kamp C s/d Jembatan Mulyorejo)	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0,43	
128	Jl. Dupak (Perempatan TL Demak s/d Pintu Tool)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0,36	
129	Jl. Dinoyo	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0,36	
130	Jl. Dr. Soetomo	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0,43	
131	Jl. Raya Panjang Jiwo Permai	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0,43	
132	Jl. Kembang Jepun * (Gapura Kya-kya Timur -	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0,36	

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G										Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan	
		A1	A2	A3	A4	B1	B2	C1	C2	D1	D2	D3	D4	D5	D6		F1	F2	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9			
																									G10	G11				
	Barat)																													
133	Jl. Ngagel Madya dari 1/4 an Ngagel Jaya Selatan s/d Jembatan Kali Bokor	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0,37	
134	Jl. Kebonrojo (dr. Jemb. Bibis s/d Pertigaan Jl. Kepanjen)	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0,38	
135	Jl. Genteng Durasim + Jl. Genteng Muhammadiyah (dr Jl. Genteng Kali s/d Hotel Weta)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0,38	

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											G9		Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan	
		A	A	A	A	B	B	C	C	D	D	D	D	D	D		F	F	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G				G
		1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6		1	2	1	2	3	4	5	6	7	8							
																										G10	G11						
136	Jl. Kendang sari Telkom s/d Tenggilis Mejoyo	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0,45			
137	Jl. Greges	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0,45			
138	Jl. Pacar Keling	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0,45			
139	Jl. B K R Pelajar (dari Pertigaan Jl. Wijaya Kusuma s/d Jl. Kusuma Bangsa)	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0,45			
140	Jl. Tegalsari (Polsek Tegalsari-Pertigaan Kedungsari)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0,38			
141	Jl. Embong Gayam	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0,38			
142	Jl. Pemuda (Jl. Pemuda Sbl Barat s/d Jl. Yos Sudarso	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0,45			

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G										Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A 1	A 2	A 3	A 4	B 1	B 2	C 1	C 2	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6		F 1	F 2	G 1	G 2	G 3	G 4	G 5	G 6	G 7	G 8	G9		
																									G10	G11			
	Lonceng)																												
143	Jl. Kalianak (dari jembatan kalianak s/d Bawah Tol Perak)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,45
144	Jl. Bengawan Sebelah Barat	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0,38
145	Jl. R. Sukomanunggal Jaya (dari Pos Polisi Sukomanunggal Jaya s/d Perempatan Jl. R. Satelit Selatan)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,39
146	Jl. Kertajaya Indah Timur (0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0,46

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G										G9		Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A	A	A	A	B	B	C	C	D	D	D	D	D	D		F	F	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G			
		1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6		1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	G10		G11		
	dr. 1/4 an KONI s/d TL Jl. Ar. Hakim)																														
147	Jl. Embong Sawo	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1		
148	Jl. Dukuh Kupang (dr 1/3an Dukuh Kupang Barat s/d 1/3an Jl. Ry Dukuh Kupang)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0			
149	Jl. Bunguran (TL. Pengampon-Pembuangan.(D pn psr. Atom)	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0			
150	Jl. Indrapura	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0			
151	Jl. Indragiri (a) / Jl. Dr. Soetomo sebelah barat	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1			

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											G9		Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A1	A2	A3	A4	B1	B2	C1	C2	D1	D2	D3	D4	D5	D6		F1	F2	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8						
G10																											G11					
152	Jl. Raya A. Yani Frontage Rood (sampai 1/3 an Jl. Margorejo)	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0				
153	Jl. Gunung Sari (dari terminal s/d TL. Rolak)	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0			
154	Jl. Ngagel Jaya	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0				
155	Jl. Baliwerti	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0				
156	Jl. Raya Nginden	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0				
157	Jl. Genteng Besar (dari Pertigaan Jl. Tunjungan s/d Pertigaan Jl. Genteng Kali)	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0				

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G										G9		Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A	A	A	A	B	B	C	C	D	D	D	D	D	D		F	F	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G			
		1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6		1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	G10	G11			
158	Jl. Sriwijaya	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1			0,40
159	Jl. Rungkut Kidul s/d Raya Medokan Sawah(UPN)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0			0,40
160	Jl. Progo	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1			0,48
161	Jl. Joyoboyo	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0			0,48
162	Jl. Banyu Urip (dari pertigaan Jl. Diponegoro s/d bawah Jembatan Tol)	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0			0,41
163	Taman Prestasi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1			0,49
164	Jl. Kranggan	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0			0,42
165	Jl. Kapasari	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0			0,42

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan	
		A1	A2	A3	A4	B1	B2	C1	C2	D1	D2	D3	D4	D5	D6		F1	F2	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9				
		G10																										G11			
166	Jl. Sidotopo Lor	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0,42		
167	Jl. Taman Bungkul	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0,49		
168	Komplek RMI	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0,42		
169	Jl. Ngemplak (Pertigaan Jl. Ambengan-Perempatan Jl.WLKT.Mustajab)	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0,50		
170	Jl. Rajawali	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0,43		
171	Jl. Tambaksari	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0,43		
172	Jl. Raya Satelit Indah (dr 1/3an Jl. R. Satelit Selatan s/d Jl. Tandes)	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0,43		

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G										G9		Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A	A	A	A	B	B	C	C	D	D	D	D	D	D		F	F	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G			
		1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6		1	2	1	2	3	4	5	6	7	8					
																										G10	G11				
173	Jl. Kertajaya	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1			
174	Jl. Indragiri (b)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1		
175	Jl. Manukan Tama	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1		
176	Jl. HR. Muhammad	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1		
177	Jl. Jemur Ngawinan	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0		
178	Jl. Deles (dr Jembt perempatan ITATS s/d Jl. Klampis Semolo Timur)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0		

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G										G9	Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A1	A2	A3	A4	B1	B2	C1	C2	D1	D2	D3	D4	D5	D6		F1	F2	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8				
																										G10	G11			
179	Jl. Sumatra Dari TL.depan Hotel Sahid s/d Jembt. Jl. Banda	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0,43	
180	Jl. Bungtomo (dr Rel K.A s/d jembt. Ngagel)	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0,50	
181	Jl. Manyar (dari TL. Manyar s/d Perempatan Buktong)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0,43	
182	Jl. Arif R. Hakim (dari Jembatan Klampis Ngasem s/d TL. Kopertis)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0,43	
183	Jl. Kedungsari (TL. Kedung Doro - TB Bethlehem)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0,44	

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											G9		Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A	A	A	A	B	B	C	C	D	D	D	D	D	D		F	F	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G			
		1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6		1	2	1	2	3	4	5	6	7	8						
																									G10	G11						
184	Jl. Klampis Jaya dari pertigaan Jl. Kerta Jaya Indah s/d Jl. AR. Hakim	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0,44			
185	Jl. Pegirian sebelah selatan	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0,44			
186	Jl. Sidorame	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0,44			
187	Jl. Diponegoro (TL Kartini - TL Dr. Sutomo)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0,44			
188	Jl. Rungkut Lor s/d 1/3an Rungkut Industri Kidul	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0,51			
189	Jl. Tanjung Perak Barat	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,51			
190	Jl. Tanjung Perak Timur	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,51			
191	Jl. Jemur Handayani	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0,52			

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											G9		Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan	
		A	A	A	A	B	B	C	C	D	D	D	D	D	D		F	F	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G				G
		1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6		1	2	1	2	3	4	5	6	7	8							
																											G10	G11					
192	Jl. Pucang Anom (Pasar Pucang)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0		0,45		
193	Jl. Rajawali sebelah Barat (dari perempatan Indrapura s/d Rel KA.)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1		0,45			
194	Jl. Stasiun Gubeng	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1		0,45			
195	Jl. Pasar Turi	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0		0,45			
196	Jl. Majapahit Barat	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1		0,46			
197	Jl. KH. Amir	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0		0,46		
198	Jl. Kusuma Bangsa s/d Jl. Anggrek (dari Bawah viaduk s/d TL Ngaglik)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0		0,46			

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											G9		Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A1	A2	A3	A4	B1	B2	C1	C2	D1	D2	D3	D4	D5	D6		F1	F2	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8						
																											G10	G11				
199	Jl. Ambengan (Rel KA s/d Jembatan Jl. Undaan)	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0,47			
200	Jl. Rungkut Asri Tengah (dr TL Yakaya s/d 1/3an Rungkut Alang-alang)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,54			
201	Jl. Diponegoro (TL Mpu Tantular- TL Dr. Sutomo)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,54			
202	Jl. Raya Dukuh Kupang	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,54			
203	Jl. Menur (dr. 1/4 an Jl. Kertajaya s/d Jl. TL. Kalidami)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0,48			

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A1	A2	A3	A4	B1	B2	C1	C2	D1	D2	D3	D4	D5	D6		F1	F2	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9		G10	
204	Jl. Darmawangsa (1/3 an Jl. Prof. Dr. Moestopo s/d Jl. Kertajaya)	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0,48
205	Jl. Bratang Binangun (Dari Perempatan TL. Barata Jaya XIX s/d 1/3 an TL. Ngagel Jaya Selatan / Gereja Jawi Wetan)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0,48
206	Jl. Gemblongan	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0,48
207	Jl. Semolowaru Utara (dr perempatan Jl. Semolowaru s/d Jl. Klampis Semolo Timur)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0,49
208	Jl. Bubutan Utara	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0,56

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											G9		Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A	A	A	A	B	B	C	C	D	D	D	D	D	D		F	F	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G			
		1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6		1	2	1	2	3	4	5	6	7	8						
																									G10	G11						
209	Jl. Kalirungkut (dr TL. RMR s/d TL. Rungkut Kidul)	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0,56			
210	Jl. Pahlawan	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0,56			
211	Jl. Tunjungan (TL Gemblongan s/d Jl. Pemuda)	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0,49			
212	Jl. Pemuda (Jl. Pemuda Sbl Timur Jembatan Monkasel s/d Jl. Yos Sudarso)	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0,56			
213	Jl. Kapasan	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0,49			
214	Jl. Arif R. Hakim (dari TL. Kopertis s/d Pintu masuk ITS sebelah Barat)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0,57			

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A 1	A 2	A 3	A 4	B 1	B 2	C 1	C 2	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6		F 1	F 2	G 1	G 2	G 3	G 4	G 5	G 6	G 7	G 8	G9			
																									G10	G11				
215	Jl. Kupang Jaya (dari TL. Ngesong s/d Pos Polisi Sukomanunggal Jaya)	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0,50	
216	Jl. Gubeng masjid dari Rel KA s/d pertigaan Jl. Prof. Dr. Moestopo	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0,50	
217	Hayam Wuruk (1/4 an Jl. Adityawarman s/d TL. Jl. Gunungsari)	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0,50	
218	Jl. Jaksa Agung Suprpto (Pertigaan Jl. Walikota Mustajab s/d TMP Kusuma Bangsa)	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0,57	

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan			
		A	A	A	A	B	B	C	C	D	D	D	D	D	D		F	F	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G			G9	
		1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6		1	2	1	2	3	4	5	6	7	8							
																											G10	G11					
219	Jl. Ngagel Jaya Selatan Sbl Timur (dari pertigaan TL Jl. Ngagel Jaya Selatan s/d TL. Jembt. Manyar)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0					
220	Jl. KH. Mansyur	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0					
221	Jl. Pecindilan	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1					
222	Jl. Banyu Urip atas sampai jalan masuk pintu TOL (jalan Baru)	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0				
223	Jl. Veteran	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0					

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											G9	Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A1	A2	A3	A4	B1	B2	C1	C2	D1	D2	D3	D4	D5	D6		F1	F2	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8					
G10																										G11					
224	Jl. Hangtuh	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0			
225	Jl. Pucang Anom Timur (dari TL Jl. Kertajaya s/d Jembatan Kalibokor)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0			
226	Jl. Arjuno	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1			
227	Jl. Ciliwung Sebelah Barat (1/3 an TL. Diponegoro s/d 1/3 an Jl. Adityawarman)	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0			
228	Jl. Simpang Dukuh	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1			
229	Jl. Kenjeran (Pertigaan Jl.	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0			

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G										Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan		
		A	A	A	A	B	B	C	C	D	D	D	D	D	D		F	F	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G			G
		1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6		1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	G9				
																										G10	G11				
	Tempurejo s/d Perempatan Jemb. Tuwowo)																														
230	Jl. Kertajaya Indah	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,53		
231	Jl. Manyar Kertoarjo	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,60		
232	Jl. Kayon	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0,54		
233	Jl. Manyar (dari TL. Manyar s/d Perempatan TL. Jl. Raya Nginden)	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0,54		
234	Jl. Menur (dari Jembatan Pucang Jajar s/d 1/4 tan TL Jl. Manyar Kertoarjo)	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0,61		

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan	
		A	A	A	A	B	B	C	C	D	D	D	D	D	D		F	F	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G		
		1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6		1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	G9				
																											G10	G11			
235	Jl. Raya Menganti Wiyung (jalan Baru)	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0,55		
236	Jl. Demak Selatan (Dpn pos polisi demak-Pertigaan kalibutuh)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0,55		
237	Jl. A. Yani (TL Margorejo s/d TL Wonokromo)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0,55		
238	Jl. Tembaan Timur	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0,56		
239	Jl. Mayjen Sungkono dari TL. Jl. Aditiawarman s/d TL. Bundaran May. Sungkono)	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0,56		

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G										G9		Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan	
		A1	A2	A3	A4	B1	B2	C1	C2	D1	D2	D3	D4	D5	D6		F1	F2	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8						
		G10																								G11						
240	Jl. Rungkut Industri Kidul s/d Rotonde Jl. Rungkut Industri	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0		0,56		
241	Jl. Semarang	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0		0,56		
242	Jl. Darmo (TL Mpu Tantular / Al - Fallah s/d Jl. Urip Sumoharjo)	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1		0,56	
243	Jl. Polisi Istimewa	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		0,57
244	Jl. Kramat Gantung	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0		0,57		
245	Jl. Demak Utara (Perempatan Jl. Dupak s/d Pertigaan Jl. Gresik)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0		0,57		

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan	
		A 1	A 2	A 3	A 4	B 1	B 2	C 1	C 2	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6		F 1	F 2	G 1	G 2	G 3	G 4	G 5	G 6	G 7	G 8	G9				
																											G10	G11			
246	Jl. Undaan Wetan	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0			
247	Jl. Undaan Kulon (Pom Bensin Undaan-Pertigaan Jagalan)	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0			
248	Jl. Panglima Sudirman (Per4an Pemuda s/d Patung Karapan Sapi)	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1			
249	Jl. Raya Jemursari (dr 1/4 an Jl. Panjang Jiwo s/d 1/3 an Jl. Jemursari)	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0			
250	Jl. Bubutan (Jl. Blauran - TL. Jl. Tembaan)	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1			

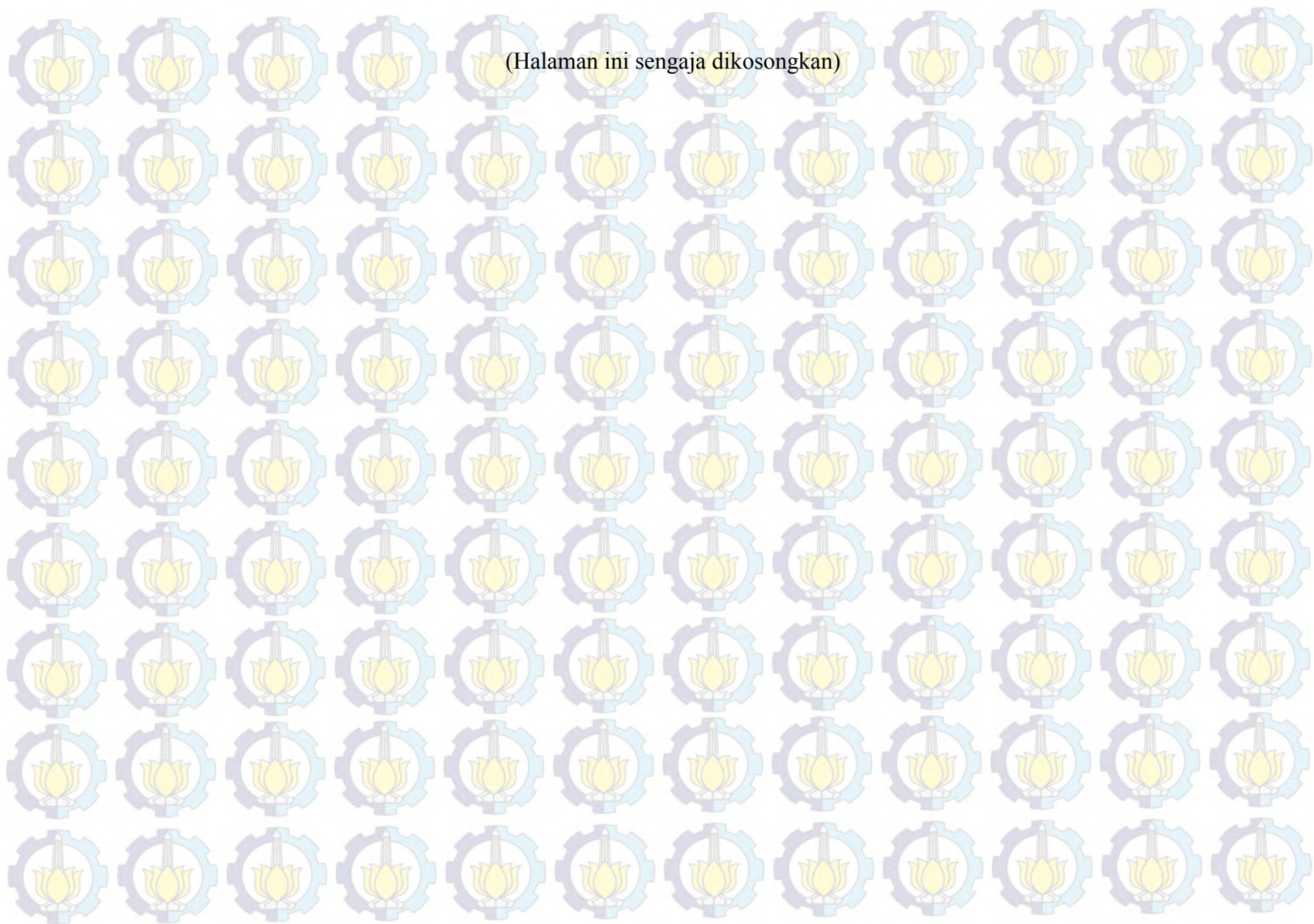
No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan		
		A	A	A	A	B	B	C	C	D	D	D	D	D	D		F	F	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G			G
		1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6		1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	G9					
																										G10	G11					
251	Jl. Suromadu (dari TL. Jl. Kenjeran s/d Pintu Masuk Tol Suromadu)	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0,60			
252	Jl. Rungkut Alang- alang s/d 1/3an rungkut Harapan	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0,61			
253	Jl. Kenjeran (WR. Supratman Makam s/d Perempatan Kapasari)	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0,61			
254	Jl. Simokerto	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0,62			
255	Jl. Praban (TL Blauran s/d TL Tunjungan)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0,62			
256	Jl. Tembaan Barat (dr Jl. Bubutan s/d TL. Pasar Turi)	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0,63			

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											G9		Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A 1	A 2	A 3	A 4	B 1	B 2	C 1	C 2	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6		F 1	F 2	G 1	G 2	G 3	G 4	G 5	G 6	G 7	G 8						
G10																										G11						
257	Jl. Diponegoro (TL Kartini s/d TL. Jl. Pasar Kembang)	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0			
258	Jl. Karangmenjangan (1/3 an Jl. Prof Moestopo s/d 1/3 an Airlangga)	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1				
259	Jl. Danakarya (Jl. Slt. Iskandar Muda)	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0				
260	Jl. A. Yani (Bundaran Tol Waru s/d TL. Margorejo)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1				
261	Jl. Pasar Besar Wetan	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1				

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan		
		A	A	A	A	B	B	C	C	D	D	D	D	D	D		F	F	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G			G
		1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6		1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	G9					
																												G10	G11			
262	Jl. Ngagel Jaya Selatan Sbl Barat (dr 1/3 an TL Jl. Ngagel Jaya Sel. s/d Rel KA)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0,66	
263	Jl. Margomulyo (dari Pertigaan Jl.Gresik s/d Bundaran Margomulyo / Jl. Tandes)	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0,73	
264	Jl. Kenjeran (dari Jemb. Tuwowo s/d Makam WR Supratman)	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0,66		
265	Jl. Stasiun Wonokromo	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0,66		

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G										G9		Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A1	A2	A3	A4	B1	B2	C1	C2	D1	D2	D3	D4	D5	D6		F1	F2	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8					
																										G10	G11				
266	Jl. Wonokromo (TL Wonokromo s/d TL. Mpu Tantular)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0,68		
267	Jl. Dupak (TL. Pasar Turi s/d Perempatan TL. Demak)	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0,69		
268	Jl. Mulyosari	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0,71		
269	Jl. Walikota Mustajab(TL. Jemb. Viaduk bawah - Jemb. Simpang Dukuh)	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0,71		
270	Jl. Urip Sumoharjo (Jembt. Penyeberangan Dpn Apotik Darmo s/d Patung Kerapan Sapi)	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0,72		

No	Nama Jalan	A				B		C		D						E	F		G											G9		Nilai Tingkat Kesulitan Penyapuan
		A1	A2	A3	A4	B1	B2	C1	C2	D1	D2	D3	D4	D5	D6		F1	F2	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8						
																											G10	G11				
271	Jl. Kedung Doro (TL. Jl. Pasar Kembang s/d 1/4 an Jl. Tidar Timur)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1				
272	Jl. Pasar Kembang	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1				
273	Jl. Nyamplungan	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1				
274	Jl. Pegirian	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1				



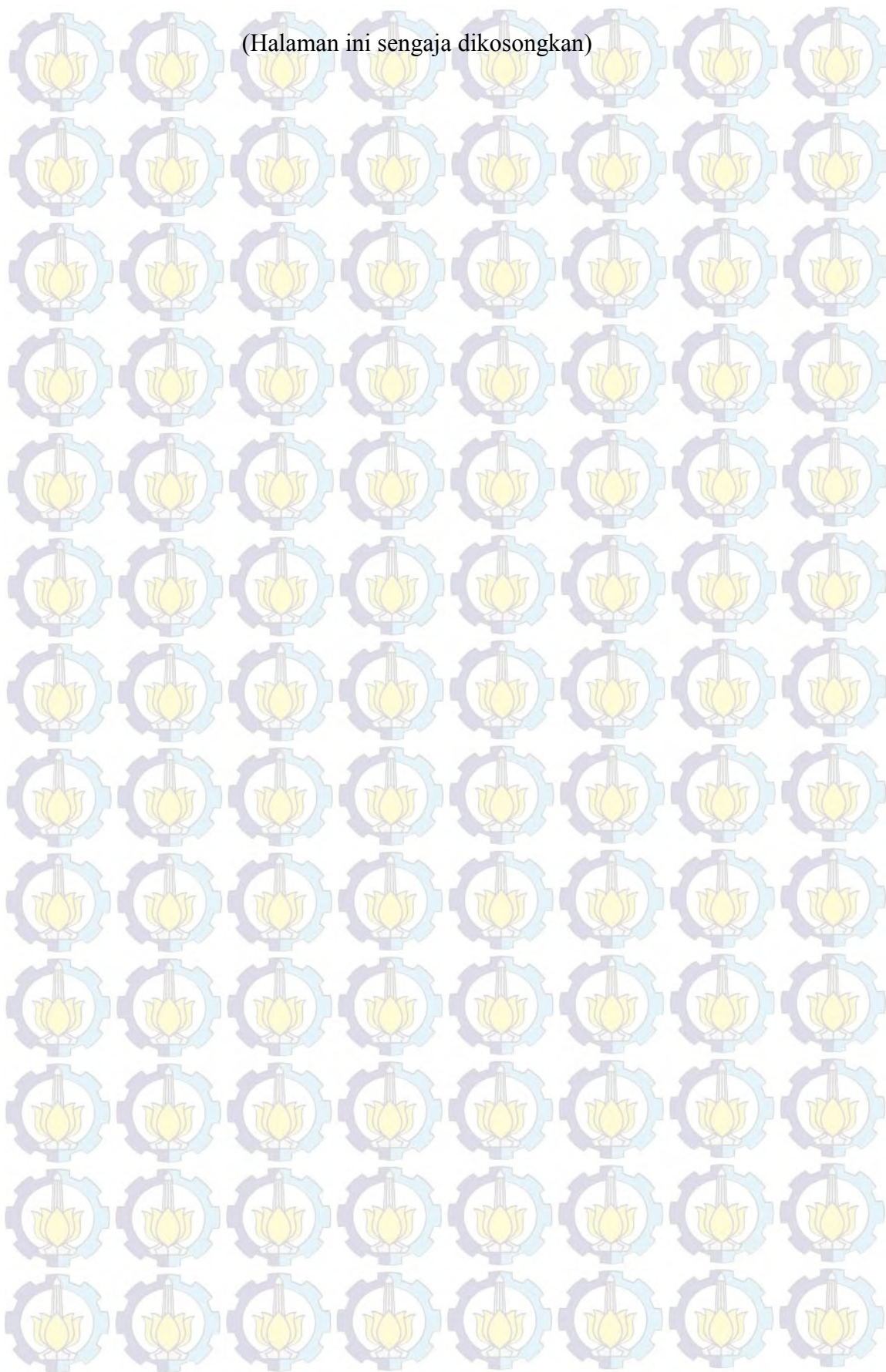
LAMPIRAN 4
HASIL PENGUKURAN WAKTU AKTUAL DENGAN 64
SAMPEL

No	Nama Jalan	Bobot Tingkat Kesulitan	Menit Aktual per m2
1	Jl. Residen Sudirman (Dari Prof. Dr. Moestopo s/d 1/3 an Pacar Keling)	0.06	0.01
2	Jl. Bali	0.08	0.03
3	Jl. Sulungkali (dr Jl. Pasar Pesar s/d Jl. Bibis)	0.09	0.04
4	Jl. Darmo Permai I (dr 1/4an Hr Muhammad s/d 1/4an Jl. Darmo Permai III)	0.10	0.05
5	Jl. Kecilung (dari Pertigaan Jl. Js. Agung Suprpto s/d Pertigaan Jl. Ngemplak)	0.11	0.01
6	Jl. Jawa (dari Jl. R. Gubeng s/d Perempatan Jl. Biliton)	0.12	0.02
7	Jl. Gayung Kebon Sari (dr 1/3an Jl. A. Yani Injoko s/d 1/3an Gayungsari Barat)	0.13	0.02
8	Jl. Prof. Dr. Moestopo s/d akhir Gubeng Viaduk Baru	0.14	0.05
9	Jl. Sumatera Sebelah Selatan	0.15	0.04
10	Jl. Sumatera (sebelah Utara dari Pertigaan Jl. Karimun Jawa s/d Pertigaan Jl. R. Gubeng)	0.17	0.02
11	Jl. Gayungsari Barat	0.18	0.03
12	Jalur Hijau Taman Mayangkara	0.19	0.07
13	Jl. Ambengan Kristus Raja s/d Rel KA	0.20	0.04
14	Jalur Hijau Taman Ronggolawe	0.22	0.07
15	Jembatan Layang wonokromo	0.23	0.11
16	Jl. Boulevard (Pertigaan Jl. Pemuda s/d Jembatan)	0.24	0.11
17	Jl. Ketabang Kali (Perempatan Jl.WLKT.Mustajab-Jemb. Jl. Boulevard)	0.25	0.06
18	Jl. Basuki Rahmat (Patung Karapan Sapi s/d Jl. Embong Malang)	0.26	0.06
19	Jl. Embong Kemiri	0.27	0.10
20	Jl. Tambang Boyo (dr perempatan Pacar keling s/d perempatan TL Jl Prof Moestopo)	0.28	0.18
21	Jl. Biliton	0.29	0.04

No	Nama Jalan	Bobot Tingkat Kesulitan	Menit Aktual per m2
22	Jl. Ir. Soekarno (Jl. Kertajaya Indah Timur dr. 1/4 an KONI s/d TL. UNAIR Kamp C)	0.30	0.08
23	Jl. Gentengkali	0.31	0.04
24	Jl. Pacar (Pertigaan Wijaya Kusuma-Pertigaan Jl. Agung Suprpto)	0.32	0.05
25	Jl. Kartini	0.33	0.05
26	Jl. Tidar (TL. Tidar-Dpn. Dinas Sumber Daya Mineral)	0.34	0.14
27	Jl. Adityawarman s/d TL Jl. Mayjen Sungkono	0.35	0.05
28	Jl. Airlangga	0.36	0.05
29	Jl. Wijaya Kusuma (Pertigaan JL. WLKT. Mustajab-TL Pertigaan Jl. Ambengan)	0.37	0.04
30	Jl. Bengawan Sebelah Barat	0.38	0.04
31	Jl. Indragiri (a) / Jl. Dr. Soetomo sebelah barat	0.39	0.05
32	Pandigiling Barat	0.40	0.09
33	Jl. Banyu Urip (dari pertigaan Jl. Diponegoro s/d bawah Jembatan Tol)	0.41	0.14
34	Jl. Kranggan	0.42	0.12
35	Jl. Menur (RS. Jiwa) dari Jembatan Menur s/d Jembatan Pucang Jajar	0.43	0.06
36	Jl. Pegirian sebelah selatan	0.44	0.16
37	Jl. Pucang Anom (Pasar Pucang)	0.45	0.07
38	Jl. Dukuh Kupang (dr 1/3 an Dukuh Kupang Barat s/d 1/3 an Jl. Ry Dukuh Kupang)	0.46	0.12
39	Jl. Ngagel Jaya	0.47	0.16
40	Jl. Darmawangsa (1/3 an Jl. Prof. Dr. Moestopo s/d Jl. Kertajaya)	0.48	0.06
41	Jl. Tunjungan (TL Gemblongan s/d Jl. Pemuda)	0.49	0.10
42	Jl. Kupang Jaya (dari TL. Ngesong s/d Pos Polisi Sukomanunggal Jaya)	0.50	0.06
43	Jl. Tanjung Perak Barat	0.51	0.13
44	Jl. Pucang Anom Timur (dari TL Jl. Kertajaya s/d Jembatan Kalibokor)	0.52	0.08
45	Jl. Kertajaya Indah	0.53	0.05
46	Jl. Rungkut Asri Tengah (dr TL Yakaya s/d 1/3 an Rungkut Alang-alang)	0.54	0.09

No	Nama Jalan	Bobot Tingkat Kesulitan	Menit Aktual per m2
47	Jl. Demak Selatan (Dpn pos polisi demak- Pertigaan kalibutuh)	0.55	0.07
48	Jl. Darmo (TL Mpu Tantular / Al - Fallah s/d Jl. Urip Sumoharjo)	0.56	0.07
49	Jl. Jaksa Agung Suprpto (Pertigaan Jl. Walikota Mustajab s/d TMP Kusuma Bangsa)	0.57	0.27
50	Jl. Panglima Sudirman (Per4an Pemuda s/d Patung Karapan Sapi)	0.58	0.08
51	Jl. Bubutan (Jl. Blauran - TL. Jl. Tembaan)	0.59	0.13
52	Jl. Kenjeran (Pertigaan Jl. Tempurejo s/d Perempatan Jemb. Tuwowo)	0.60	0.09
53	Jl. Kenjeran (WR. Supratman Makam s/d Perempatan Kapasari)	0.61	0.12
54	Jl. Praban (TL Blauran s/d TL Tunjungan)	0.62	0.15
55	Jl. Tembaan Barat (dr Jl. Bubutan s/d TL. Pasar Turi)	0.63	0.16
56	Jl. Karangmenjangan (1/3 an Jl. Prof Moestopo s/d 1/3 an Airlangga)	0.65	0.22
57	Jl. Stasiun Wonokromo	0.66	0.22
58	Jl. Wonokromo (TL Wonokromo s/d TL. Mpu Tantular)	0.68	0.11
59	Jl. Dupak (TL. Pasar Turi s/d Perempatan TL. Demak)	0.69	0.17
60	Jl. Walikota Mustajab(TL. Jemb. Viaduk bawah - Jemb. Simpang Dukuh)	0.71	0.08
61	Jl. Urip Sumoharjo (Jembt. Penyeberangan Dpn Apotik Darmo s/d Patung Kerapan Sapi)	0.72	0.13
62	Jl. Kedung Doro (TL. Jl. Pasar Kembang s/d 1/4 an Jl. Tidar Timur)	0.73	0.12
63	Jl. Pasar Kembang	0.78	0.14
64	Jl. Nyamplungan	0.81	0.34

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



LAMPIRAN 5

FORM PENGUKURAN ALLOWANCE

Form Pengukuran *Allowance* dan Kinerja Sistem Penyapuan Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya

Jl. Menur No.31A, Surabaya Jawa Timur, Indonesia (60285) Telp. (031)5967387, Fax (031)5967390



Tanggal Survei : 24 Mei 2014
 Nama Jalan : Airlangga
 Luas : 3280 m2
 Jml Eksisting/Hasil/Masuk : 1 / 1 / 1
 Nama Penyapu : Supar
 Waktu Kerja : 04.00 – 13.00
 Total Waktu *Working* : 72 %
 Total Waktu *Not Working* : 28 %
 Nama Pengawas CV : Mafud



FORM A

No	Waktu	<i>Working</i>	Keterangan	<i>Not Working</i>	Keterangan	No	Waktu	<i>Working</i>	Keterangan	<i>Not Working</i>	Keterangan
1	5:00	1	Menyapu			51	9:19			1	Duduk
2	5:02	1	Menyapu			52	9:21			1	Duduk
3	5:04	1	Menyapu			53	9:25	1	Menyapu		

4	5:16	1	Menyapu			54	9:32			1	Duduk
5	5:16	1	Menyapu			55	9:33			1	Duduk
6	5:18	1	Menyapu			56	9:44	1	Menyapu		
7	5:26	1	Menyapu			57	9:46			1	Kegiatan Lain
8	5:32	1	Menyapu			58	9:50			1	Kegiatan Lain
9	5:36	1	Menyapu			59	9:58			1	Kegiatan Lain
10	5:37	1	Menyapu			60	10:03			1	Kegiatan Lain
11	5:42	1	Menyapu			61	10:03			1	Kegiatan Lain
12	5:48	1	Menyapu			62	10:07			1	Kegiatan Lain
13	5:57	1	Menyapu			63	10:15			1	Kegiatan Lain
14	5:58	1	Menyapu			64	10:18			1	Kegiatan Lain
15	6:03			1	(Ke toilet)	65	10:26			1	Kegiatan Lain
16	6:06	1	Menyapu			66	10:32			1	Kegiatan Lain
17	6:12	1	Menyapu			67	10:33			1	Kegiatan Lain
18	6:15	1	Menyapu			68	10:41			1	Kegiatan Lain

No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan	No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan
19	6:23	1	Membuang gelangsing			69	10:47			1	Kegiatan Lain
20	6:23	1	Membuang gelangsing			70	11:06			1	Kegiatan Lain
21	6:29	1	Membersihkan Saluran			71	11:07			1	Kegiatan Lain
22	6:42	1	Menyapu			72	11:08			1	Kegiatan Lain
23	6:52	1	Menyapu			73	11:11			1	Kegiatan Lain
24	6:59	1	Menyapu			74	11:20			1	Kegiatan Lain
25	7:02	1	Menyapu			75	11:29			1	Kegiatan Lain
26	7:03	1	Menyapu			76	11:33			1	Kegiatan Lain
27	7:03	1	Menyapu			77	11:47	1	Menyapu		
28	7:08			1	Istirahat (olahraga)	78	11:47	1	Menyapu		
29	7:18			1	Istirahat (olahraga)	79	11:48	1	Menyapu		
30	7:32			1	Istirahat (olahraga)	80	11:49	1	Menyapu		

No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan	No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan
31	7:51			1	Istirahat (olahraga)	81	11:56	1	Menyapu		
32	7:51			1	Istirahat (olahraga)	82	11:58	1	Menyapu		
33	7:55			1	Istirahat (makan)	83	11:59	1	Menyapu		
34	7:58			1	Istirahat (makan)	84	12:00	1	Menyapu		
35	7:59			1	Istirahat (makan)	85	12:06	1	Menyapu		
36	8:01			1	Istirahat (makan)	86	12:07	1	Menyapu		
37	8:03			1	Istirahat (makan)	87	12:09	1	Menyapu		
38	8:15			1	Duduk	88	12:21	1	Menyapu		
39	8:17			1	Duduk	89	12:23	1	Menyapu		
40	8:22			1	Duduk	90	12:27	1	Menyapu		
41	8:26	1	Menyapu			91	12:31	1	Menyapu		
42	8:28	1	Menyapu			92	12:36	1	Menyapu		
43	8:32	1	Menyapu			93	12:41	1	Menyapu		
44	8:37	1	Menyapu			94	12:46	1	Menyapu		
45	8:43	1	Menyapu			95	12:46	1	Menyapu		
46	8:45	1	Menyapu			96	12:48	1	Menyapu		

No	Waktu	<i>Working</i>	Keterangan	<i>Not Working</i>	Keterangan	No	Waktu	<i>Working</i>	Keterangan	<i>Not Working</i>	Keterangan
47	8:49	1	Menyapu			97	12:52	1	Menyapu		
48	8:52	1	Membuang gelangsing			98	12:56	1	Menyapu		
49	8:56	1	Membuang gelangsing			99	12:57	1	Membuang Gelangsing		
50	9:02			1	Duduk	100	12:59	1	Membuang Gelangsing		

Form Pengukuran *Allowance* dan Kinerja Sistem Penyapuan
Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya

Jl. Menur No.31A, Surabaya Jawa Timur, Indonesia (60285) Telp. (031)5967387, Fax (031)5967390



Tanggal Survei : 25 Mei 2014
 Nama Jalan : Nyamplungan
 Luas : 5700 m2
 Jml Eksisting/Hasil/Masuk : 3(2013)5(2014)/4/5
 Nama Penyapu : Ahmad Zaini
 Waktu Kerja : 05.00 – 13.00
 Total Waktu *Working* : 73 %
 Total Waktu *Not Working* : 27 %
 Nama Pengawas CV : saiful, suef, fa'i, bahari



FORM A

No	Waktu	<i>Working</i>	Keterangan	<i>Not Working</i>	Keterangan	No	Waktu	<i>Working</i>	Keterangan	<i>Not Working</i>	Keterangan
1	5:00	1	Menyapu			51	9:19	1	Menyapu		
2	5:02	1	Menyapu			52	9:21	1	Menyapu		
3	5:04	1	Menyapu			53	9:25	1	Menyapu		
4	5:16	1	Menyapu			54	9:32	1	Menyapu		
5	5:16	1	Menyapu			55	9:33	1	Menyapu		

6	5:18	1	Menyapu			56	9:44	1	Menyapu		
7	5:26	1	Menyapu			57	9:46	1	Menyapu		
8	5:32	1	Menyapu			58	9:50	1	Menyapu		
9	5:36	1	Menyapu			59	9:58	1	Menyapu		
10	5:37	1	Menyapu			60	10:03	1	Menyapu		
11	5:42	1	Menyapu			61	10:03	1	Menyapu		
12	5:48	1	Menyapu			62	10:07	1	Menyapu		
13	5:57	1	Menyapu			63	10:15	1	Menyapu		
14	5:58	1	Ambil Sampah			64	10:18			1	Tidur/Kegiatan Lain
15	6:03	1	Ambil Sampah			65	10:26			1	Tidur/Kegiatan Lain
16	6:06	1	Ambil Sampah			66	10:32			1	Tidur/Kegiatan Lain
17	6:12	1	Ambil Sampah			67	10:33			1	Tidur/Kegiatan Lain
18	6:15	1	Menyapu			68	10:41			1	Tidur/Kegiatan Lain
19	6:23	1	Menyapu			69	10:47			1	Tidur/Kegiatan Lain
20	6:23	1	Menyapu			70	11:06			1	Tidur/Kegiatan Lain
21	6:29	1	Menyapu			71	11:07			1	Tidur/Kegiatan Lain

No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan	No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan
22	6:42	1	Menyapu			72	11:08			1	Tidur/Kegiatan Lain
23	6:52	1	Menyapu			73	11:11			1	Tidur/Kegiatan Lain
24	6:59			1		74	11:20			1	Tidur/Kegiatan Lain
25	7:02			1		75	11:29			1	Tidur/Kegiatan Lain
26	7:03			1		76	11:33			1	Tidur/Kegiatan Lain
27	7:03			1		77	11:47	1	Menyapu		
28	7:08			1	Istirahat	78	11:47	1	Menyapu		
29	7:18			1	Istirahat	79	11:48	1	Menyapu		
30	7:32			1	Istirahat	80	11:49	1	Menyapu		
31	7:51			1	Istirahat	81	11:56	1	Menyapu		
32	7:51			1	Istirahat	82	11:58	1	Menyapu		
33	7:55			1	Istirahat	83	11:59	1	Menyapu		
34	7:58			1	Istirahat	84	12:00	1	Menyapu		
35	7:59			1	Istirahat	85	12:06	1	Menyapu		
36	8:01			1	Allowance (makan)	86	12:07	1	Menyapu		
37	8:03			1	Allowance (makan)	87	12:09	1	Menyapu		

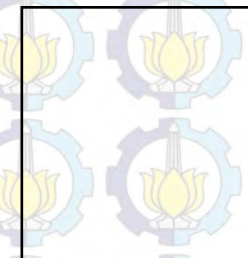
No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan	No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan
38	8:15			1	Allowance (makan)	88	12:21	1	Menyapu		
39	8:17			1	Duduk	89	12:23	1	Menyapu		
40	8:22			1	Duduk	90	12:27	1	Menyapu		
41	8:26			1	Duduk	91	12:31	1	Menyapu		
42	8:28			1	Kegiatan Lain	92	12:36	1	Menyapu		
43	8:32			1	Kegiatan Lain	93	12:41	1	Menyapu		
44	8:37			1	Kegiatan Lain	94	12:46	1	Menyapu		
45	8:43			1	Kegiatan Lain	95	12:46	1	Menyapu		
46	8:45			1	Kegiatan Lain	96	12:48	1	Menyapu		
47	8:49			1	Kegiatan Lain	97	12:52	1	Menyapu		
48	8:52			1	Kegiatan Lain	98	12:56	1	Membuang Gelangsing		
49	8:56			1	Kegiatan Lain	99	12:57	1	Membuang Gelangsing		
50	9:02	1	Menyapu			100	12:59	1	Membuang Gelangsing		

**Form Pengukuran *Allowance* dan Kinerja Sistem Penyapuan
Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya**

Jl. Menur No.31A, Surabaya Jawa Timur, Indonesia (60285) Telp. (031)5967387, Fax (031)5967390



Tanggal Survei : 26 Mei 2014
 Nama Jalan : Biliton
 Luas : 6300 m2
 Jml Eksisting/Hasil/Masuk : 3//satgas
 Nama Penyapu : Riko
 Waktu Kerja : 05.00 – 13.00
 Total Waktu *Working* : 85 %
 Total Waktu *Not Working* : 15 %
 Nama Pengawas CV :



FORM A

No	Waktu	<i>Working</i>	Keterangan	<i>Not Working</i>	Keterangan	No	Waktu	<i>Working</i>	Keterangan	<i>Not Working</i>	Keterangan
1	5:00	1	Menyapu			51	9:19	1	Menyapu		
2	5:02	1	Menyapu			52	9:21	1	Menyapu		
3	5:04	1	Menyapu			53	9:25	1	Menyapu		
4	5:16	1	Menyapu			54	9:32	1	Mencabut Rumput		

No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan	No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan
5	5:16	1	Menyapu			55	9:33	1	Mencabut Rumput		
6	5:18	1	Menyapu			56	9:44	1	Mencabut Rumput		
7	5:26	1	Menyapu			57	9:46	1	Mencabut Rumput		
8	5:32	1	Menyapu			58	9:50	1	Mencabut Rumput		
9	5:36	1	Menyapu			59	9:58			1	Tidur/Kegiatan Lain
10	5:37	1	Menyapu			60	10:03			1	Tidur/Kegiatan Lain
11	5:42	1	Menyapu			61	10:03			1	Tidur/Kegiatan Lain
12	5:48	1	Menyapu			62	10:07			1	Tidur/Kegiatan Lain
13	5:57	1	Menyapu			63	10:15			1	Tidur/Kegiatan Lain
14	5:58	1	Menyapu			64	10:18			1	Tidur/Kegiatan Lain
15	6:03	1	Menyapu			65	10:26			1	Tidur/Kegiatan Lain
16	6:06	1	Menyapu			66	10:32			1	Tidur/Kegiatan Lain

No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan	No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan
17	6:12	1	Menyapu			67	10:33			1	Tidur/Kegiatan Lain
18	6:15	1	Menyapu			68	10:41	1	Menyapu		
19	6:23	1	Menyapu			69	10:47	1	Menyapu		
20	6:23	1	Menyapu			70	11:06	1	Menyapu		
21	6:29	1	Menyapu			71	11:07	1	Menyapu		
22	6:42	1	Menyapu			72	11:08	1	Menyapu		
23	6:52	1	Menyapu			73	11:11	1	Menyapu		
24	6:59	1	Menyapu			74	11:20	1	Menyapu		
25	7:02	1	Menyapu			75	11:29	1	Menyapu		
26	7:03	1	Menyapu			76	11:33	1	Menyapu		
27	7:03	1	Menyapu			77	11:47	1	Menyapu		
28	7:08	1	Menyapu			78	11:47	1	Menyapu		
29	7:18	1	Menyapu			79	11:48	1	Menyapu		
30	7:32			1	Istirahat	80	11:49	1	Menyapu		
31	7:51			1	Istirahat	81	11:56	1	Menyapu		
32	7:51			1	Istirahat	82	11:58	1	Menyapu		
33	7:55			1	Istirahat	83	11:59	1	Menyapu		
34	7:58			1	Istirahat	84	12:00	1	Menyapu		
35	7:59			1	Istirahat	85	12:06	1	Menyapu		
36	8:01			1	Istirahat	86	12:07	1	Menyapu		

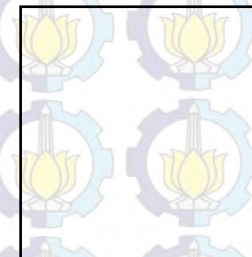
No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan	No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan
37	8:03			1	Istirahat	87	12:09	1	Menyapu		
38	8:15			1	Istirahat	88	12:21	1	Menyapu		
39	8:17			1	Istirahat	89	12:23	1	Menyapu		
40	8:22			1	Istirahat	90	12:27	1	Menyapu		
41	8:26			1	Istirahat	91	12:31	1	Menyapu		
42	8:28			1	Istirahat	92	12:36	1	Menyapu		
43	8:32			1	Istirahat	93	12:41	1	Menyapu		
44	8:37			1	Duduk	94	12:46	1	Menyapu		
45	8:43			1	Duduk	95	12:46	1	Menyapu		
46	8:45			1	Duduk	96	12:48	1	Menyapu		
47	8:49			1	Duduk	97	12:52	1	Menyapu		
48	8:52			1	Duduk	98	12:56	1	Menyapu		
49	8:56			1	Duduk	99	12:57	1	Menyapu		
50	9:02	1	Menyapu			100	12:59	1	Menyapu		

Form Pengukuran *Allowance* dan Kinerja Sistem Penyapuan
Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya

Jl. Menur No.31A, Surabaya Jawa Timur, Indonesia (60285) Telp. (031)5967387, Fax (031)5967390



Tanggal Survei : 27 Mei 2014
 Nama Jalan : Karangmenjangan
 Luas : 3400m2
 Jml Eksisting/Hasil/Masuk : 3 (2014) 2(2013)/
 2/3
 Nama Penyapu : parno
 Waktu Kerja : 05.00 – 13.30
 Total Waktu *Working* : 89%
 Total Waktu *Not Working* : 11%
 Nama Pengawas CV : Mafud



FORM A

No	Waktu	<i>Working</i>	Keterangan	<i>Not Working</i>	Keterangan	No	Waktu	<i>Working</i>	Keterangan	<i>Not Working</i>	Keterangan
1	5:00	1	Menyapu			51	9:19	1	Menyapu		
2	5:02	1	Menyapu			52	9:21	1	Menyapu		
3	5:04	1	Menyapu			53	9:25	1	Menyapu		
4	5:16	1	Menyapu			54	9:32	1	Menyapu		
5	5:16	1	Menyapu			55	9:33	1	Menyapu		
6	5:18	1	Menyapu			56	9:44	1	Menyapu		

No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan	No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan
7	5:26	1	Menyapu			57	9:46	1	Menyapu		
8	5:32	1	Buang Sampah			58	9:50	1	Menyapu		
9	5:36	1	Menyapu			59	9:58	1	Menyapu		
10	5:37	1	Menyapu			60	10:03	1	Menyapu		
11	5:42	1	Menyapu			61	10:03	1	Menyapu		
12	5:48	1	Menyapu			62	10:07	1	Menyapu		
13	5:57	1	Menyapu			63	10:15	1	Menyapu		
14	5:58	1	Menyapu			64	10:18			1	Menunggu Sampah
15	6:03	1	Ambil Sampah			65	10:26	1	Ambil Sampah		
16	6:06			1	Memperbai ki sapu	66	10:32	1	Ambil Sampah		
17	6:12			1	Memperbai ki sapu	67	10:33	1	Menyapu		
18	6:15			1	Memperbai ki sapu	68	10:41	1	Menyapu		
19	6:23	1	Ambil Sampah			69	10:47	1	Menyapu		
20	6:23	1	Ambil Sampah			70	11:06	1	Menyapu		
21	6:29	1	Menyapu			71	11:07	1	Menyapu		
22	6:42	1	Menyapu			72	11:08	1	Menyapu		
23	6:52	1	Menyapu			73	11:11	1	Menyapu		

No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan	No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan
24	6:59	1	Buang sampah			74	11:20	1	Menyapu		
25	7:02	1	Buang sampah			75	11:29	1	Menyapu		
26	7:03	1	Buang sampah			76	11:33	1	Menyapu		
27	7:03	1	Buang sampah			77	11:47	1	Menyapu		
28	7:08	1	Buang sampah			78	11:47	1	Menyapu		
29	7:18			1	Istirahat	79	11:48	1	Menyapu		
30	7:32			1	Istirahat	80	11:49	1	Menyapu		
31	7:51			1	Istirahat	81	11:56	1	Menyapu		
32	7:51			1	Istirahat	82	11:58	1	Menyapu		
33	7:55			1	Istirahat	83	11:59	1	Menyapu		
34	7:58			1	Istirahat	84	12:00	1	Menyapu		
35	7:59			1	Istirahat	85	12:06	1	Menyapu		
36	8:01			1	Istirahat	86	12:07	1	Menyapu		
37	8:03			1	Istirahat	87	12:09	1	Menyapu		
38	8:15			1	Istirahat	88	12:21	1	Menyapu		
39	8:17			1	Istirahat	89	12:23	1	Menyapu		
40	8:22			1	Duduk	90	12:27	1	Menyapu		
41	8:26			1	Duduk	91	12:31	1	Menyapu		
42	8:28			1	Makan	92	12:36	1	Menyapu		
43	8:32			1	Makan	93	12:41	1	Menyapu		
44	8:37			1	Makan	94	12:46	1	Menyapu		

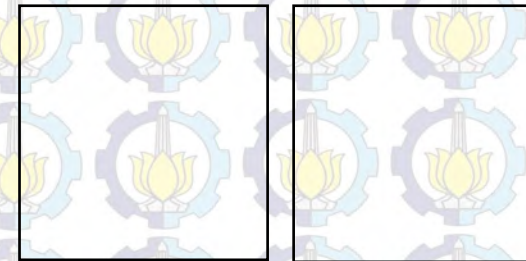
No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan	No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan
45	8:43			1	Makan	95	12:46	1	Menyapu		
46	8:45			1	Makan	96	12:48	1	Menyapu		
47	8:49	1	Menyapu			97	12:52	1	Menyapu		
48	8:52	1	Menyapu			98	12:56	1	Membuang Tong		
49	8:56	1	Menyapu			99	12:57	1	Membuang Tong		
50	9:02	1	Menyapu			100	12:59	1	Membuang Tong		

Form Pengukuran *Allowance* dan Kinerja Sistem Penyapuan
Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya

Jl. Menur No.31A, Surabaya Jawa Timur, Indonesia (60285) Telp. (031)5967387, Fax (031)5967390



Tanggal Survei : 27 Mei 2014
 Nama Jalan : Karimun Jawa /
 Luas : Satgas
 Jml Eksisting/Hasil/Masuk : 2
 Nama Penyapu : Marlin
 Waktu Kerja : 05.00 – 13.00
 Total Waktu *Working* : 83%
 Total Waktu *Not Working* : 17%
 Nama Pengawas CV :



FORM A

No	Waktu	<i>Working</i>	Keterangan	<i>Not Working</i>	Keterangan	No	Waktu	<i>Working</i>	Keterangan	<i>Not Working</i>	Keterangan
1	5:00	1	Menyapu			51	9:19	1	Menyapu		
2	5:02	1	Menyapu			52	9:21	1	Menyapu		
3	5:04	1	Menyapu			53	9:25	1	Menyapu		
4	5:16	1	Menyapu			54	9:32	1	Menyapu		
5	5:16	1	Menyapu			55	9:33	1	Menyapu		

No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan	No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan
6	5:18	1	Menyapu			56	9:44			1	Istirahat
7	5:26	1	Menyapu			57	9:46			1	Istirahat
8	5:32	1	Menyapu			58	9:50			1	Istirahat
9	5:36	1	Menyapu			59	9:58			1	Istirahat
10	5:37	1	Menyapu			60	10:03			1	Istirahat
11	5:42	1	Menyapu			61	10:03			1	Istirahat
12	5:48	1	Menyapu			62	10:07			1	Istirahat
13	5:57	1	Menyapu			63	10:15			1	Istirahat
14	5:58	1	Menyapu			64	10:18	1	Menyapu		
15	6:03	1	Menyapu			65	10:26	1	Menyapu		
16	6:06	1	Menyapu			66	10:32	1	Menyapu		
17	6:12			1	Istirahat	67	10:33	1	Menyapu		
18	6:15			1	Istirahat	68	10:41	1	Menyapu		
19	6:23			1	Istirahat	69	10:47	1	Menyapu		
20	6:23			1	Istirahat	70	11:06	1	Menyapu		
21	6:29			1	Istirahat	71	11:07			1	Istirahat
22	6:42	1	Menyapu			72	11:08			1	Istirahat
23	6:52	1	Menyapu			73	11:11			1	Istirahat
24	6:59	1	Menyapu			74	11:20			1	Istirahat
25	7:02	1	Menyapu			75	11:29			1	Istirahat
26	7:03	1	Menyapu			76	11:33			1	Istirahat

No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan	No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan
27	7:03	1	Menyapu			77	11:47			1	Istirahat
28	7:08	1	Menyapu			78	11:47			1	Istirahat
29	7:18	1	Menyapu			79	11:48			1	Istirahat
30	7:32	1	Buang Sampah			80	11:49			1	Istirahat
31	7:51	1	Buang Sampah			81	11:56			1	Istirahat
32	7:51	1	Buang Sampah			82	11:58			1	Istirahat
33	7:55			1	Istirahat	83	11:59			1	Istirahat
34	7:58			1	Istirahat	84	12:00			1	Istirahat
35	7:59			1	Istirahat	85	12:06	1	Menyapu		
36	8:01	1	Mencabut Rumput			86	12:07	1	Menyapu		
37	8:03	1	Mencabut Rumput			87	12:09	1	Menyapu		
38	8:15	1	Mencabut Rumput			88	12:21	1	Menyapu		
39	8:17	1	Mencabut Rumput			89	12:23	1	Menyapu		
40	8:22	1	Mencabut Rumput			90	12:27	1	Menyapu		
41	8:26	1	Mencabut Rumput			91	12:31	1	Menyapu		
42	8:28	1	Mencabut Rumput			92	12:36	1	Menyapu		

No	Waktu	Working	Keterangan	<i>Not Working</i>	Keterangan	No	Waktu	Working	Keterangan	<i>Not Working</i>	Keterangan
43	8:32	1	Mencabut Rumput			93	12:41	1	Menyapu		
44	8:37	1	Mencabut Rumput			94	12:46	1	Menyapu		
45	8:43	1	Mencabut Rumput			95	12:46	1	Menyapu		
46	8:45	1	Mencabut Rumput			96	12:48	1	Menyapu		
47	8:49	1	Mencabut Rumput			97	12:52	1	Menyapu		
48	8:52	1	Menyapu			98	12:56	1	Menyapu		
49	8:56	1	Menyapu			99	12:57	1	Menyapu		
50	9:02	1	Menyapu			100	12:59	1	Menyapu		

Form Pengukuran *Allowance* dan Kinerja Sistem Penyapuan
Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya

Jl. Menur No.31A, Surabaya Jawa Timur, Indonesia (60285) Telp. (031)5967387, Fax (031)5967390



Tanggal Survei : 29 Mei 2014
 Nama Jalan : Pucang Anom
 Luas (Pasar Pucang)
 :
 Jml Eksisting/Hasil/Masuk : 2
 Nama Penyapu : Marzuki
 Waktu Kerja : 05.00 – 13.00
 Total Waktu *Working* : 88%
 Total Waktu *Not Working* : 12%
 Nama Pengawas CV : satgas



FORM A

No	Waktu	<i>Working</i>	Keterangan	<i>Not Working</i>	Keterangan	No	Waktu	<i>Working</i>	Keterangan	<i>Not Working</i>	Keterangan
1	5:00	1	Menyapu			51	9:19	1	Menyapu		
2	5:02	1	Menyapu			52	9:21	1	Menyapu		
3	5:04	1	Menyapu			53	9:25	1	Menyapu		
4	5:16	1	Menyapu			54	9:32	1	Menyapu		
5	5:16	1	Menyapu			55	9:33	1	Menyapu		
6	5:18	1	Menyapu			56	9:44	1	Menyapu		

No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan	No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan
7	5:26	1	Menyapu			57	9:46	1	Menyapu		
8	5:32	1	Menyapu			58	9:50	1	Menyapu		
9	5:36	1	Menyapu			59	9:58	1	Menyapu		
10	5:37	1	Menyapu			60	10:03	1	Menyapu		
11	5:42	1	Menyapu			61	10:03	1	Menyapu		
12	5:48	1	Menyapu			62	10:07	1	Menyapu		
13	5:57	1	Menyapu			63	10:15	1	Menyapu		
14	5:58	1	Menyapu			64	10:18	1	Menyapu		
15	6:03	1	Menyapu			65	10:26	1	Menyapu		
16	6:06	1	Menyapu			66	10:32	1	Menyapu		
17	6:12	1	Menyapu			67	10:33	1	Menyapu		
18	6:15	1	Menyapu			68	10:41			1	Istirahat
19	6:23	1	Menyapu			69	10:47			1	Istirahat
20	6:23	1	Menyapu			70	11:06			1	Istirahat
21	6:29	1	Menyapu			71	11:07			1	Istirahat
22	6:42	1	Menyapu			72	11:08			1	Istirahat
23	6:52	1	Menyapu			73	11:11	1	Menyapu		
24	6:59	1	Menyapu			74	11:20	1	Menyapu		
25	7:02			1	Istirahat	75	11:29	1	Menyapu		
26	7:03			1	Istirahat	76	11:33	1	Menyapu		
27	7:03			1	Istirahat	77	11:47	1	Menyapu		

No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan	No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan
28	7:08			1	Istirahat	78	11:47	1	Menyapu		
29	7:18			1	Istirahat	79	11:48	1	Menyapu		
30	7:32			1	Istirahat	80	11:49	1	Menyapu		
31	7:51			1	Istirahat	81	11:56	1	Menyapu		
32	7:51			1	Istirahat	82	11:58	1	Menyapu		
33	7:55			1	Istirahat	83	11:59	1	Menyapu		
34	7:58			1	Istirahat	84	12:00	1	Menyapu		
35	7:59			1	Istirahat	85	12:06	1	Menyapu		
36	8:01			1	Istirahat	86	12:07	1	Menyapu		
37	8:03			1	Istirahat	87	12:09	1	Menyapu		
38	8:15			1	Istirahat	88	12:21	1	Menyapu		
39	8:17			1	Istirahat	89	12:23	1	Menyapu		
40	8:22			1	Istirahat	90	12:27	1	Menyapu		
41	8:26			1	Istirahat	91	12:31	1	Menyapu		
42	8:28			1	Istirahat	92	12:36	1	Menyapu		
43	8:32			1	Istirahat	93	12:41	1	Menyapu		
44	8:37			1	Istirahat	94	12:46	1	Menyapu		
45	8:43	1	Menyapu			95	12:46	1	Menyapu		
46	8:45	1	Menyapu			96	12:48	1	Menyapu		
47	8:49	1	Menyapu			97	12:52	1	Menyapu		
48	8:52	1	Menyapu			98	12:56	1	Menyapu		

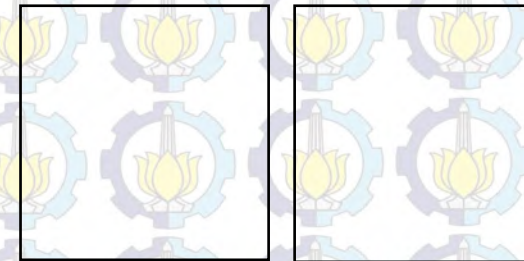
No	Waktu	<i>Working</i>	Keterangan	<i>Not Working</i>	Keterangan	No	Waktu	<i>Working</i>	Keterangan	<i>Not Working</i>	Keterangan
49	8:56	1	Menyapu			99	12:57	1	Menyapu		
50	9:02	1	Menyapu			100	12:59	1	Menyapu		

Form Pengukuran *Allowance* dan Kinerja Sistem Penyapuan
Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya

Jl. Menur No.31A, Surabaya Jawa Timur, Indonesia (60285) Telp. (031)5967387, Fax (031)5967390



Tanggal Survei : 28 Mei 2014
 Nama Jalan : Jl. Residen
 Luas : sudirman
 :
 Jml Eksisting/Hasil/Masuk : 2
 Nama Penyapu : Agus
 Waktu Kerja : 05.00 – 13.00
 Total Waktu *Working* : 54%
 Total Waktu *Not Working* : 46%
 Nama Pengawas CV :
 :



FORM A

No	Waktu	<i>Working</i>	Keterangan	<i>Not Working</i>	Keterangan	No	Waktu	<i>Working</i>	Keterangan	<i>Not Working</i>	Keterangan
1	5:00	1	Menyapu			51	9:19	1	Menyapu		
2	5:02	1	Menyapu			52	9:21	1	Menyapu		
3	5:04	1	Menyapu			53	9:25	1	Menyapu		
4	5:16	1	Menyapu			54	9:32	1	Menyapu		
5	5:16	1	Menyapu			55	9:33	1	Menyapu		
6	5:18	1	Menyapu			56	9:44	1	Menyapu		

7	5:26	1	Menyapu			57	9:46	1	Menyapu		
8	5:32	1	Menyapu			58	9:50			1	Istirahat
9	5:36	1	Menyapu			59	9:58			1	Istirahat
10	5:37	1	Menyapu			60	10:03			1	Istirahat
11	5:42	1	Menyapu			61	10:03			1	Istirahat
12	5:48	1	Menyapu			62	10:07			1	Istirahat
13	5:57	1	Menyapu			63	10:15			1	Istirahat
14	5:58	1	Menyapu			64	10:18			1	Istirahat
15	6:03	1	Menyapu			65	10:26			1	Istirahat
16	6:06	1	Menyapu			66	10:32			1	Istirahat
17	6:12	1	Menyapu			67	10:33			1	Istirahat
18	6:15	1	Menyapu			68	10:41			1	Istirahat
19	6:23	1	Menyapu			69	10:47			1	Istirahat
20	6:23	1	Menyapu			70	11:06			1	Istirahat
21	6:29	1	Menyapu			71	11:07			1	Istirahat
22	6:42			1	Istirahat	72	11:08			1	Istirahat
23	6:52			1	Istirahat	73	11:11			1	Istirahat
24	6:59			1	Istirahat	74	11:20			1	Istirahat
25	7:02			1	Istirahat	75	11:29			1	Istirahat
26	7:03			1	Istirahat	76	11:33			1	Istirahat
27	7:03			1	Istirahat	77	11:47			1	Istirahat
28	7:08			1	Istirahat	78	11:47			1	Istirahat
29	7:18			1	Istirahat	79	11:48			1	Istirahat

No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan	No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan
30	7:32			1	Istirahat	80	11:49			1	Istirahat
31	7:51			1	Istirahat	81	11:56			1	Istirahat
32	7:51			1	Istirahat	82	11:58			1	Istirahat
33	7:55			1	Istirahat	83	11:59			1	Istirahat
34	7:58			1	Istirahat	84	12:00			1	Istirahat
35	7:59			1	Istirahat	85	12:06			1	Istirahat
36	8:01			1	Istirahat	86	12:07			1	Istirahat
37	8:03			1	Istirahat	87	12:09			1	Istirahat
38	8:15			1	Istirahat	88	12:21	1	Menyapu		
39	8:17			1	Istirahat	89	12:23	1	Menyapu		
40	8:22			1	Istirahat	90	12:27	1	Menyapu		
41	8:26			1	Istirahat	91	12:31	1	Menyapu		
42	8:28			1	Istirahat	92	12:36	1	Menyapu		
43	8:32			1	Istirahat	93	12:41	1	Menyapu		
44	8:37			1	Istirahat	94	12:46	1	Menyapu		
45	8:43			1	Istirahat	95	12:46	1	Menyapu		
46	8:45			1	Istirahat	96	12:48	1	Menyapu		
47	8:49	1	Menyapu			97	12:52	1	Menyapu		
48	8:52	1	Menyapu			98	12:56	1	Menyapu		
49	8:56	1	Menyapu			99	12:57	1	Menyapu		
50	9:02	1	Menyapu			100	12:59	1	Menyapu		

Form Pengukuran *Allowance* dan Kinerja Sistem Penyapuan
Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya

Jl. Menur No.31A, Surabaya Jawa Timur, Indonesia (60285) Telp. (031)5967387, Fax (031)5967390



Tanggal Survei : 29 Mei 2014
 Nama Jalan : Jl. Urip Sumoharjo
 Luas :
 Jml Eksisting/Hasil/Masuk : 4
 Nama Penyapu : Rosyid
 Waktu Kerja : 04.30 – 13.00
 Total Waktu *Working* : 52%
 Total Waktu *Not Working* : 48%
 Nama Pengawas CV : Feri



FORM A

No	Waktu	<i>Working</i>	Keterangan	<i>Not Working</i>	Keterangan	No	Waktu	<i>Working</i>	Keterangan	<i>Not Working</i>	Keterangan
1	5:00	1	Menyapu			51	9:19	1	Menyapu		
2	5:02	1	Menyapu			52	9:21	1	Menyapu		
3	5:04	1	Menyapu			53	9:25	1	Menyapu		
4	5:16	1	Menyapu			54	9:32	1	Menyapu		
5	5:16	1	Menyapu			55	9:33	1	Menyapu		
6	5:18	1	Menyapu			56	9:44			1	Istirahat

No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan	No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan
7	5:26	1	Menyapu			57	9:46			1	Istirahat
8	5:32	1	Menyapu			58	9:50			1	Istirahat
9	5:36	1	Menyapu			59	9:58			1	Istirahat
10	5:37	1	Menyapu			60	10:03			1	Istirahat
11	5:42	1	Menyapu			61	10:03			1	Istirahat
12	5:48	1	Menyapu			62	10:07			1	Istirahat
13	5:57	1	Menyapu			63	10:15			1	Istirahat
14	5:58	1	Menyapu			64	10:18			1	Istirahat
15	6:03			1	Istirahat	65	10:26			1	Istirahat
16	6:06			1	Istirahat	66	10:32			1	Istirahat
17	6:12			1	Istirahat	67	10:33			1	Istirahat
18	6:15			1	Istirahat	68	10:41			1	Istirahat
19	6:23			1	Istirahat	69	10:47			1	Istirahat
20	6:23			1	Istirahat	70	11:06			1	Istirahat
21	6:29			1	Istirahat	71	11:07			1	Istirahat
22	6:42			1	Istirahat	72	11:08			1	Istirahat
23	6:52			1	Istirahat	73	11:11			1	Istirahat
24	6:59			1	Istirahat	74	11:20			1	Istirahat
25	7:02			1	Istirahat	75	11:29			1	Istirahat
26	7:03			1	Istirahat	76	11:33			1	Istirahat
27	7:03			1	Istirahat	77	11:47	1	Menyapu		

No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan	No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan
28	7:08			1	Istirahat	78	11:47	1	Menyapu		
29	7:18			1	Istirahat	79	11:48	1	Menyapu		
30	7:32			1	Istirahat	80	11:49	1	Menyapu		
31	7:51			1	Istirahat	81	11:56	1	Menyapu		
32	7:51			1	Istirahat	82	11:58	1	Menyapu		
33	7:55			1	Istirahat	83	11:59	1	Menyapu		
34	7:58			1	Istirahat	84	12:00	1	Menyapu		
35	7:59			1	Istirahat	85	12:06	1	Menyapu		
36	8:01			1	Istirahat	86	12:07	1	Menyapu		
37	8:03			1	Istirahat	87	12:09	1	Menyapu		
38	8:15			1	Istirahat	88	12:21	1	Menyapu		
39	8:17			1	Istirahat	89	12:23	1	Menyapu		
40	8:22			1	Istirahat	90	12:27	1	Menyapu		
41	8:26			1	Istirahat	91	12:31	1	Menyapu		
42	8:28			1	Istirahat	92	12:36	1	Menyapu		
43	8:32			1	Istirahat	93	12:41			1	Istirahat
44	8:37			1	Istirahat	94	12:46			1	Istirahat
45	8:43			1	Istirahat	95	12:46			1	Istirahat
46	8:45	1	Menyapu			96	12:48			1	Istirahat
47	8:49	1	Menyapu			97	12:52			1	Istirahat
48	8:52	1	Menyapu			98	12:56			1	Istirahat

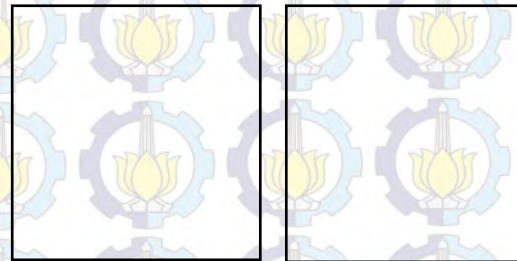
No	Waktu	Working	Keterangan	<i>Not Working</i>	Keterangan	No	Waktu	Working	Keterangan	<i>Not Working</i>	Keterangan
49	8:56	1	Menyapu			99	12:57			1	Istirahat
50	9:02	1	Menyapu			100	12:59			1	Istirahat

Form Pengukuran *Allowance* dan Kinerja Sistem Penyapuan
Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya

Jl. Menur No.31A, Surabaya Jawa Timur, Indonesia (60285) Telp. (031)5967387, Fax (031)5967390



Tanggal Survei : 27 Mei 2014
 Nama Jalan : Jl. Pasar Kembang
 Luas :
 Jml Eksisting/Hasil/Masuk : 5
 Nama Penyapu : Rosyidi – Abdul
 Waktu Kerja Qodir : 05.00 – 13.00
 Total Waktu *Working* : 48%
 Total Waktu *Not Working* : 52%
 Nama Pengawas CV : Ferdi



FORM A

No	Waktu	<i>Working</i>	Keterangan	<i>Not Working</i>	Keterangan	No	Waktu	<i>Working</i>	Keterangan	<i>Not Working</i>	Keterangan
1	5:00	1	Menyapu			51	9:19	1	Buang Sampah Ke LPS		
2	5:02	1	Menyapu			52	9:21			1	Istirahat
3	5:04	1	Menyapu			53	9:25			1	Istirahat

No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan	No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan
4	5:16	1	Mengambil Sampah			54	9:32			1	Istirahat
5	5:16	1	Mengambil Sampah			55	9:33			1	Istirahat
6	5:18	1	Mengambil Sampah			56	9:44			1	Istirahat
7	5:26	1	Mengambil Sampah			57	9:46			1	Istirahat
8	5:32	1	Mengambil Sampah			58	9:50			1	Istirahat
9	5:36	1	Mengambil Sampah			59	9:58			1	Istirahat
10	5:37	1	Menyapu			60	10:03			1	Istirahat
11	5:42	1	Menyapu			61	10:03			1	Istirahat
12	5:48	1	Mengambil Sampah			62	10:07			1	Istirahat
13	5:57	1	Mengambil Sampah			63	10:15			1	Istirahat
14	5:58	1	Mengambil Sampah			64	10:18			1	Istirahat
15	6:03	1	Mengambil Sampah			65	10:26			1	Istirahat

No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan	No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan
16	6:06	1	Mengambil Sampah			66	10:32			1	Istirahat
17	6:12	1	Mengambil Sampah			67	10:33			1	Istirahat
18	6:15	1	Buang Sampah Ke LPS			68	10:41			1	Istirahat
19	6:23	1	Buang Sampah Ke LPS			69	10:47			1	Istirahat
20	6:23			1	Istirahat	70	11:06			1	Istirahat
21	6:29			1	Istirahat	71	11:07			1	Istirahat
22	6:42			1	Istirahat	72	11:08			1	Istirahat
23	6:52			1	Istirahat	73	11:11			1	Istirahat
24	6:59			1	Istirahat	74	11:20			1	Istirahat
25	7:02			1	Istirahat	75	11:29			1	Istirahat
26	7:03			1	Istirahat	76	11:33			1	Istirahat
27	7:03			1	Istirahat	77	11:47			1	Istirahat
28	7:08			1	Istirahat	78	11:47			1	Istirahat
29	7:18			1	Istirahat	79	11:48			1	Istirahat
30	7:32			1	Istirahat	80	11:49			1	Istirahat
31	7:51			1	Istirahat	81	11:56	1	Menyapu dan Ambil Sampah		

No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan	No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan
32	7:51			1	Istirahat	82	11:58	1	Menyapu dan Ambil Sampah		
33	7:55			1	Istirahat	83	11:59	1	Menyapu dan Ambil Sampah		
34	7:58			1	Istirahat	84	12:00	1	Menyapu dan Ambil Sampah		
35	7:59			1	Istirahat	85	12:06	1	Menyapu dan Ambil Sampah		
36	8:01			1	Istirahat	86	12:07	1	Menyapu dan Ambil Sampah		
37	8:03			1	Istirahat	87	12:09	1	Menyapu dan Ambil Sampah		
38	8:15			1	Istirahat	88	12:21	1	Menyapu dan Ambil Sampah		

No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan	No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan
39	8:17			1	Istirahat	89	12:23	1	Menyapu dan Ambil Sampah		
40	8:22			1	Istirahat	90	12:27	1	Menyapu dan Ambil Sampah		
41	8:26			1	Istirahat	91	12:31	1	Menyapu dan Ambil Sampah		
42	8:28			1	Istirahat	92	12:36	1	Menyapu dan Ambil Sampah		
43	8:32			1	Istirahat	93	12:41	1	Menyapu dan Ambil Sampah		
44	8:37			1	Istirahat	94	12:46	1	Buang Sampah Ke LPS		
45	8:43			1	Istirahat	95	12:46			1	Bersih2 dan Pulang
46	8:45			1	Istirahat	96	12:48			1	Bersih2 dan Pulang

No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan	No	Waktu	Working	Keterangan	Not Working	Keterangan
47	8:49	1	Menyapu dan Ambil Sampah			97	12:52			1	Bersih2 dan Pulang
48	8:52	1	Menyapu dan Ambil Sampah			98	12:56			1	Bersih2 dan Pulang
49	8:56	1	Menyapu dan Ambil Sampah			99	12:57			1	Bersih2 dan Pulang
50	9:02	1	Menyapu dan Ambil Sampah			100	12:59			1	Bersih2 dan Pulang

LAMPIRAN 6
HASIL PERHITUNGAN JUMLAH PENYAPU OPTIMAL SISTEM PENYAPUAN JALAN KOTA
SURABAYA

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
PUSAT I													
1	Jl. Imam Bonjol	730	2	1460	0,22	59,38	65,91	75,79	420,00	8090,30	2	1	1
2	Jl. Basuki Rahmat (Patung Karapan Sapi s/d Jl. Embong Malang)	1400	8,3	11620	0,26	558,20	619,60	712,54	420,00	3424,63	4	2	2
3	Jl. Majapahit Timur	499	2	998	0,29	54,42	60,40	69,46	420,00	6034,24	1	1	0
4	Jl. Porong	149	6,3	938,7	0,29	51,18	56,81	65,34	420,00	6034,24	1	1	0
5	Jl. Embong Malang - Jl. Blauran	1200	4,65	5580	0,31	317,25	352,14	404,97	420,00	5787,16	3	1	2
6	Jl. Raden Saleh	496	2	992	0,33	60,56	67,22	77,31	420,00	5389,51	1	1	0

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
7	Jl. Kartini	1310	7,8	10218	0,33	627,79	696,85	801,38	420,00	2677,61	4	2	2
8	Jl. Tidar (TL. Tidar-Dpn.Dinas Sumber Daya Mineral)	1270	3,2	4064	0,34	255,76	283,89	326,48	420,00	5228,17	4	1	3
9	Jl. Kombes Pol.M.Duryat (TB. Bathlehem - Pertigaan Jl. Basuki Rahmat)	810	14	11340	0,34	722,28	801,73	921,99	420,00	1721,93	5	3	2
10	Jl. Trunojoyo	698	3,1	2163,8	0,36	145,18	161,15	185,33	420,00	4903,73	2	1	1
11	Jl. Bintoro - Jl. Musi (dari Jl. R.Darmo s/d Jl. Diponegoro)	603	2,9	1748,7	0,36	117,33	130,24	149,77	420,00	4903,73	2	1	1
12	Jl. Dinoyo	1310	4,5	5895	0,36	396,95	440,61	506,70	420,00	2443,15	4	2	2
13	Jl. Bengawan Sebelah Timur	347	7,8	2706,6	0,37	186,61	207,14	238,21	420,00	4772,19	1	1	0
14	Jl. Darmo Kali	1000	2	2000	0,38	142,90	158,62	182,42	420,00	4604,84	3	1	2
15	Jl. WR. Supratman	1040	2	2080	0,38	148,62	164,97	189,71	420,00	4604,84	3	1	2

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
16	Jl. Tegalsari (Polsek Tegalsari-Pertigaan Kedungsari)	785	19,3	15150,5	0,38	1084,23	1203,50	1384,02	420,00	1149,40	2	4	-2
17	Jl. Bengawan Sebelah Barat	416	7,2	2995,2	0,38	214,97	238,62	274,41	420,00	4584,33	1	1	0
18	Pandigiling Barat	1573	8,4	13213,2	0,40	996,28	1105,87	1271,75	420,00	1090,93	4	4	0
19	Jl. Sriwijaya	430	8,2	3526	0,40	266,57	295,89	340,27	420,00	4352,18	1	1	0
20	Jl. Kranggan	709	6,4	4537,6	0,42	356,10	395,27	454,56	420,00	2096,29	2	2	0
21	Jl. Dr. Soetomo	1110	14,7	16317	0,43	1321,50	1466,86	1686,89	420,00	812,52	6	5	1
22	Jl. Kedungsari (TL. Kedung Doro - TB Bethlehem)	560	2	1120	0,44	91,42	101,47	116,69	420,00	4031,15	2	1	1
23	Jl. Diponegoro (TL Kartini - TL Dr. Sutomo)	900	15,4	13860	0,44	1153,25	1280,10	1472,12	420,00	988,57	5	4	1
24	Jl. Majapahit Barat	420	2	840	0,46	72,26	80,21	92,24	420,00	3824,74	1	1	0

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
25	Jl. Tunjungan (TL Gemblongan s/d Jl. Pemuda)	1000	10	10000	0,49	926,06	1027,9 2	1182,11	420,00	1184,32	3	3	0
26	Jl. Arjuno	1410	9,8	13818	0,52	1364,5 5	1514,6 5	1741,85	420,00	666,37	8	5	3
27	Jl. Semarang	1250	4	5000	0,56	528,58	586,73	674,73	420,00	1556,17	4	2	2
28	Jl. Darmo (TL Mpu Tantular / Al - Fallah s/d Jl. Urip Sumoharjo)	2100	11,9	24990	0,56	2644,9 3	2935,8 7	3376,25	420,00	345,41	12	9	3
29	Jl. Polisi Istimewa	360	12,9	4644	0,57	496,28	550,87	633,51	420,00	1539,43	2	2	0
30	Jl. Bubutan (Jl. Blauran - TL. Jl. Tembaan)	1060	13,9	14734	0,59	1653,2 3	1835,0 9	2110,35	420,00	488,72	6	6	0
31	Jl. Praban (TL Blauran s/d TL Tunjungan)	300	4,5	1350	0,62	157,43	174,75	200,96	420,00	2821,50	1	1	0
32	Jl. Diponegoro (TL Kartini s/d TL. Jl. Pasar Kembang)	455	4,3	1956,5	0,63	231,52	256,98	295,53	420,00	2780,52	3	1	2

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
33	Jl. Urip Sumoharjo (Jembt. Penyeberangan Dpn Apotik Darmo s/d Patung Kerapan Sapi)	550	16,7	9185	0,72	1247,08	1384,25	1591,89	420,00	605,84	2	4	-2
34	Jl. Kedung Doro (TL. Jl. Pasar Kembang s/d 1/4 an Jl. Tidar Timur)	1500	14,1	21150	0,73	2924,84	3246,57	3733,55	420,00	264,36	6	9	-3
35	Jl. Pasar Kembang	745	13,2	9834	0,78	1458,84	1619,31	1862,21	420,00	443,59	4	5	-1
	PUSAT II												
1	Jl. Sulungkali (dr Jl. Pasar Pesar s/d Jl. Bibis)	715	3,4	2431	0,09	36,48	40,49	46,56	420,00	21927,24	2	1	1
2	Jl. Kecilung (dari Pertigaan Jl. Js. Agung Suprpto s/d Pertigaan Jl. Ngemplak)	242	8,4	2032,8	0,11	39,67	44,03	50,64	420,00	16859,79	1	1	0
3	Jl. Penghela Timur (dr Jl. Bubutan s/d Jl. Pahlawan Selatan)	200	6,2	1240	0,15	34,43	38,22	43,95	420,00	11849,40	1	1	0

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
4	Jl. Boulevard (Pertigaan Jl. Pemuda s/d Jembatan)	398	4	1592	0,24	68,94	76,53	88,01	420,00	7597,62	2	1	1
5	Jl. Sonokembang	160	7,8	1248	0,24	54,46	60,45	69,52	420,00	7539,64	1	1	0
6	Jl. Gembong Gas	793	8,6	6819,8	0,24	305,60	339,22	390,10	420,00	7342,53	2	1	1
7	Jl. Ketabang Kali (Perempatan Jl.WLKT.Mustajab-Jemb. Jl. Boulevard)	924	7,8	7207,2	0,25	326,01	361,87	416,15	420,00	7273,85	3	1	2
8	Jl. Embong Kemiri	314,5	3,4	1069,3	0,27	53,22	59,08	67,94	420,00	6610,21	1	1	0
9	Jl. Embong Kenongo	480	2	960	0,28	49,23	54,64	62,84	420,00	6416,27	1	1	0
10	Jl. Slamet	420	6,8	2856	0,29	154,13	171,08	196,74	420,00	6096,95	1	1	0
11	Jl. Sedap Malam (Pertigaan Jl. WLKT.Mustajab-Pertigaan Jimerto)	275	8,4	2310	0,29	125,92	139,78	160,74	420,00	6035,74	1	1	0

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
12	Jl. Trengguli + Jl. Joko Dolok (dr Jl. Embong Wungu s/d Jl. Pangsud)	384	4,1	1574,4	0,30	86,85	96,40	110,86	420,00	5964,57	1	1	0
13	Jl. Gentengkali	1097	6,5	7130,5	0,31	405,40	449,99	517,49	420,00	2893,58	3	2	1
14	Seputar TMP Kusuma Bangsa (Samping Kiri. Kanan & Belang TMP)	542	6	3252	0,32	190,62	211,59	243,33	420,00	5613,22	2	1	1
15	Jl. Sulung (dr Pasar Besar s/d Jl. Johar)	297	3,5	1039,5	0,32	61,71	68,50	78,77	420,00	5542,57	1	1	0
16	Jl. Pengampon (Pertigaan Jagalan s/d TL.Pengampon)	421	4,6	1936,6	0,32	115,93	128,68	147,98	420,00	5496,51	1	1	0
17	Jl. Pacar (Pertigaan Wijaya Kusuma- Pertigaan Jl. Agung Suprpto)	226	8,4	1898,4	0,32	114,10	126,65	145,64	420,00	5474,54	1	1	0
18	Jl. Stasiun Kota (dari Pertigaan Jl. Bunguran s/d Jembatan Kebonrojo)	412	9,9	4078,8	0,33	254,43	282,42	324,78	420,00	5274,63	1	1	0

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
19	Jl. Jagalan (Pertigaan Jagalan-TL.Jemb.Pasar besar)	438	7	3066	0,34	193,62	214,92	247,15	420,00	5210,20	1	1	0
20	Jl. Pahlawan Selatan	568	5,7	3237,6	0,34	206,88	229,63	264,08	420,00	5149,18	2	1	1
21	Jl. Embong Cerme	332	6,8	2257,6	0,35	145,27	161,25	185,44	420,00	5113,16	1	1	0
22	Jl. Embong Tanjung	430	6,4	2752	0,35	177,95	197,52	227,15	420,00	5088,39	1	1	0
23	Jl. Embong Ploso	380	2	760	0,35	49,14	54,55	62,73	420,00	5088,39	1	1	0
24	Jl. Kalianyar (TL.Ngaglik-Pertigaan Undaan wetan)	342	7,5	2565	0,35	166,15	184,43	212,10	420,00	5079,31	1	1	0
25	Jl. Jimerto (Pertigaan Wijaya Kusuma - Jl. Js. Agung Suprpto)	722	8,3	5992,6	0,36	403,40	447,77	514,94	420,00	2443,87	2	2	0
26	Jl. Kembang Jepun * (Gapura Kya-kya Timur - Barat)	588	2	1176	0,36	79,85	88,64	101,93	420,00	4845,64	2	1	1

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
27	Jl. Wijaya Kusuma (Pertigaan JL.WLKT.Mustajab-TL Pertigaan Jl. Ambengan)	588	11,05	6497,4	0,37	454,27	504,24	579,88	420,00	2352,99	2	2	0
28	Jl. Genteng Durasim + Jl. Genteng Muhammadiyah (dr Jl. Genteng Kali s/d Hotel Weta)	614	7,5	4605	0,38	323,09	358,63	412,43	420,00	4689,55	2	1	1
29	Jl. Taman Apsari	175	2	350	0,38	24,72	27,44	31,56	420,00	4657,67	1	1	0
30	Jl. Embong Gayam	300	6	1800	0,38	128,84	143,01	164,46	420,00	4596,88	1	1	0
31	Taman Apsari	0	2	7000	0,38	501,35	556,50	639,97	420,00	2296,98	5	2	3
32	Jl. Johar (dr Jl. Pahlawan s/d Jl. Sulungkali jembatan)	447	7	3129	0,39	226,97	251,94	289,73	420,00	4535,83	1	1	0
33	Jl. Embong Sawo	310	3,8	1178	0,39	85,57	94,99	109,23	420,00	4529,33	1	1	0

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
34	Jl. Bunguran (TL. Pengampon-Pembuangan.(Dpn psr. Atom)	559	4,5	2515,5	0,39	184,24	204,51	235,19	420,00	4492,25	2	1	1
35	Jl. Baliwerti	487	5,8	2824,6	0,40	210,10	233,21	268,19	420,00	4423,50	3	1	2
36	Jl. Embong Wungu	430	5,8	2494	0,40	187,89	208,55	239,84	420,00	4367,46	1	1	0
37	Jl. Kapasari	887	6,7	5942,9	0,42	468,87	520,45	598,52	420,00	2085,17	4	2	2
38	Jl. Sumatra Dari TL.depan Hotel Sahid s/d Jembt. Jl. Banda	176	8,3	1460,8	0,43	118,90	131,98	151,78	420,00	4042,24	1	1	0
39	Jl. B K R Pelajar (dari Pertigaan Jl. Wijaya Kusuma s/d Jl. Kusuma Bangsa)	171	8,3	1419,3	0,45	120,20	133,42	153,44	420,00	3885,02	1	1	0
40	Jl. Stasiun Gubeng	360	14,6	5256	0,45	446,22	495,31	569,60	420,00	1937,77	2	2	0
41	Jl. Pasar Turi	436	5,4	2354,4	0,45	200,41	222,45	255,82	420,00	3865,38	2	1	1
42	Jl. Pemuda (Jl. Pemuda Sbl Barat s/d Jl. Yos Sudarso Lonceng)	1000	8	8000	0,45	681,49	756,45	869,92	420,00	1287,47	3	3	0

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
43	Jl. Kusuma Bangsa s/d Jl. Anggrek (dari Bawah viaduk s/d TL Ngaglik)	1697	6	10182	0,46	880,86	977,76	1124,42	420,00	1267,74	10	3	7
44	Jl. Ambengan (Rel KA s/d Jembatan Jl. Undaan)	991	8,9	8819,9	0,47	784,70	871,02	1001,67	420,00	1232,73	5	3	2
45	Jl. Genteng Besar (dari Pertigaan Jl. Tunjungan s/d Pertigaan Jl. Genteng Kali)	465	10,3	4789,5	0,47	426,58	473,50	544,53	420,00	1847,10	1	2	-1
46	Jl. Gemblongan	371	8,8	3264,8	0,48	295,47	327,98	377,17	420,00	3635,52	1	1	0
47	Taman Prestasi	490	2	980	0,49	90,02	99,92	114,91	420,00	3581,94	1	1	0
48	Jl. Kapasan	873	8,1	7071,3	0,49	657,32	729,62	839,06	420,00	1769,80	4	2	2
49	Jl. Ngemplak (Pertigaan Jl. Ambengan-Perempatan Jl.WLKT.Mustajab)	435	6,4	2784	0,50	260,07	288,67	331,98	420,00	3522,18	1	1	0
50	Jl. Pecindilan	409	7,9	3231,1	0,51	311,92	346,23	398,16	420,00	3408,33	1	1	0

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
51	Jl. Simpang Dukuh	360	4,6	1656	0,53	163,96	182,00	209,30	420,00	3323,11	1	1	0
52	Jl. Kayon	910	3,2	2912	0,54	294,58	326,99	376,04	420,00	3252,45	3	1	2
53	Jl. Tembaan Timur	337	8,5	2864,5	0,56	300,47	333,53	383,56	420,00	3136,68	1	1	0
54	Jl. Bubutan Utara	374	9,7	3627,8	0,56	382,16	424,19	487,82	420,00	1561,71	1	2	-1
55	Jl. Pahlawan	420	11,2	4704	0,56	498,99	553,88	636,96	420,00	1550,86	1	2	-1
56	Jl. Pemuda (Jl. Pemuda Sbl Timur Jembatan Monkasel s/d Jl. Yos Sudarso)	1000	9,4	9400	0,56	999,41	1109,34	1275,74	420,00	773,67	3	4	-1
57	Jl. Kramat Gantung	584	4,6	2686,4	0,57	288,47	320,20	368,23	420,00	3064,06	2	1	1
58	Jl. Jaksa Agung Suprpto (Pertigaan Jl. Walikota Mustajab s/d TMP Kusuma Bangsa)	883	11,8	10419,4	0,57	1124,63	1248,33	1435,58	420,00	762,08	5	4	1

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
59	Jl. Undaan Kulon (Pom Bensin Undaan-Pertigaan Jagalan)	889	4,5	4000,5	0,57	432,44	480,00	552,00	420,00	1521,92	3	2	1
60	Jl. Undaan Wetan	908	2,7	2451,6	0,57	265,01	294,16	338,28	420,00	3043,84	3	1	2
61	Jl. Panglima Sudirman (Per4an Pemuda s/d Patung Karapan Sapi)	1025	11,8	12095	0,58	1319,48	1464,62	1684,31	420,00	603,20	4	5	-1
62	Jl. Tembaan Barat (dr Jl. Bubutan s/d TL. Pasar Turi)	225	8,9	2002,5	0,63	236,90	262,96	302,41	420,00	2781,17	1	1	0
63	Jl. Pasar Besar Wetan	301	8,2	2468,2	0,66	306,54	340,26	391,30	420,00	2649,26	1	1	0
64	Jl. Walikota Mustajab(TL. Jemb. Viaduk bawah - Jemb. Simpang Dukuh)	1344	14,6	19622,4	0,71	2649,97	2941,47	3382,69	420,00	270,71	4	9	-5
TIMUR I													
1	Jl. Bangka	184	7,4	1361,6	0,06	13,96	15,50	17,82	420,00	32086,70	1	1	0
2	Jl. Residen Sudirman (Dari Prof. Dr. Moestopo s/d 1/3 an Pacar Keling)	700	8,3	5810	0,06	59,58	66,13	76,05	420,00	32086,70	2	1	1

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
3	Jl. Bali	303	6,1	1848,3	0,08	26,71	29,65	34,10	420,00	22768,29	1	1	0
4	Jembatan Karang Asem s/d Tambangboyo (Jl. Sisi Timur)	1481	4	5924	0,11	110,55	122,71	141,11	420,00	17631,67	4	1	3
5	Jl. Jawa (dari Jl. R. Gubeng s/d Perempatan Jl. Biliton)	274	11,2	3068,8	0,12	66,49	73,80	84,87	420,00	15185,83	1	1	0
6	Jl. Prof. Dr. Moestopo s/d akhir Gubeng Viaduk Baru	194	2,94	570,36	0,14	14,43	16,02	18,42	420,00	13005,61	1	1	0
7	Jl. Sumatera Sebelah Selatan	426	5,7	2428,2	0,15	64,15	71,20	81,88	420,00	12454,75	1	1	0
8	Jl. Sumatera (sebelah Utara dari Pertigaan Jl. Karimun Jawa s/d Pertigaan Jl. R. Gubeng)	710	9,9	7029	0,17	215,18	238,85	274,68	420,00	10747,59	2	1	1
9	Jl. Darma Husada Indah (dr. 1/3 an BCA s/d 1/3	1335	6	8010	0,18	268,71	298,27	343,01	420,00	9807,92	6	1	5
10	Jl. Ambengan Kristus Raja s/d Rel KA	140	4	560	0,20	20,14	22,36	25,71	420,00	9147,51	1	1	0
11	Jl. Karimun Jawa	300	8,6	2580	0,20	95,74	106,27	122,21	420,00	8866,80	2	1	1

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
12	Jl. Raya ITS (dr Bundaran ITS s/d Jembt. Kalisari)	1135	5	5675	0,24	254,58	282,58	324,97	420,00	7334,62	5	1	4
13	Jl. Ngaglik (dr 1/4 an Jl. Kalianyar s/d 1/3 an Jl. Tambakrejo)	810	5,8	4698	0,26	228,54	253,68	291,74	420,00	6763,50	2	1	1
14	Jl. Prof. Dr. Moestopo (Viaduk lama)	207	7,6	1573,2	0,26	76,71	85,15	97,92	420,00	6747,89	1	1	0
15	Jl. Tambang Boyo (dr perempatan Pacar keling s/d perempatan TL Jl Prof Moestopo)	680	2	1360	0,28	70,66	78,43	90,20	420,00	6332,83	2	1	1
16	Jl. Biliton	700	9	6300	0,29	333,72	370,42	425,99	420,00	3105,72	2	2	0
17	Jl. Ir. Soekarno (jl.Kertajaya Indah Timur dr. 1/4 an KONI s/d TL. UNAIR Kamp C)	1126	9,2	10359,2	0,30	569,31	631,94	726,73	420,00	2993,46	6	2	4
18	Jl. Prof. Moestopo (Viaduk Gubeng 1/3 an s/d Jl. Karangmenjangan)	1136	7,3	8292,8	0,30	465,74	516,98	594,52	420,00	2929,22	5	2	3

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
19	Jl. Darmahusada Timur s/d 1/3 an Jl. Kr Menjangan (Jl. Darmahusada)	1254	10	12540	0,30	707,80	785,66	903,51	420,00	1943,08	7	3	4
20	Jl. Putro Agung s/d Jembatan tuwowo	697	10	6970	0,31	398,81	442,68	509,09	420,00	2875,15	3	2	1
21	Jl. Kedung Tarukan . Jl. Kaliwaron (dr Jembt Ps pacar Keling s/d Mojo Arum)	1024	2	2048	0,31	119,60	132,76	152,67	420,00	5634,08	3	1	2
22	Jl. Residen Sudirman (Dari Pertigaan Pacar Keling s/d Putaran Kristus Raja)	266	4	1064	0,31	62,18	69,01	79,37	420,00	5630,58	1	1	0
23	Jl. Raya Gubeng (dr. Jembt. Jl. Banda S/D Jl. Sulawesi)	1200	11,7	14040	0,32	834,00	925,74	1064,60	420,00	1846,33	3	3	0
24	Jl. Mayar Kertoarjo V (Bonnet)	244	4,6	1122,4	0,33	69,00	76,59	88,08	420,00	5352,04	1	1	0
25	Jl. Sulawesi	550	2	1100	0,33	68,27	75,78	87,15	420,00	5301,25	2	1	1
26	Jl. Kapas Krampung	1110	7,5	8325	0,35	549,20	609,61	701,06	420,00	2493,74	3	2	1

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
27	Jl. Pacar Kembang . Jl. Kali Kepiting (dr Jembt. Ps. Pacar Keling s/d Jembt. vila Kalijudan Indah)	1012	4	4048	0,36	269,09	298,69	343,50	420,00	4949,54	3	1	2
28	Jl. Airlangga	400	8,2	3280	0,36	221,66	246,04	282,95	420,00	4868,68	1	1	0
29	Jl. Tambaksari	680	6,6	4488	0,43	359,93	399,52	459,45	420,00	2051,31	2	2	0
30	Jl. Ir. Soekarno (Jl. Kertajaya Indah Utara Merr Kalijudan) (dr. 1/4 TL. UNAIR Kamp C s/d Jembatan Mulyorejo)	755	11	8305	0,43	667,66	741,11	852,27	420,00	1364,23	4	3	1
31	Jl. Kertajaya	1179	2	2358	0,43	190,88	211,87	243,66	420,00	4064,58	7	1	6
32	Jl. Pacar Keling	610	2	1220	0,45	103,28	114,64	131,84	420,00	3886,65	3	1	2
33	Jl. Menur (dr. 1/4 an Jl. Kertajaya s/d Jl. TL. Kalidami)	965	2	1930	0,48	172,49	191,47	220,19	420,00	3681,43	4	1	3

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
34	Jl. Darmawangsa (1/3 an Jl. Prof. Dr. Moestopo s/d Jl. Kertajaya)	1250	14,5	18125	0,48	1626,9 2	1805,8 8	2076,77	420,00	733,11	5	5	0
35	Jl. Gubeng masjid dari Rel KA s/d pertigaan Jl. Prof. Dr. Moestopo	481	10	4810	0,50	452,30	502,06	577,36	420,00	1749,50	2	2	0
36	Jl. Kertajaya Indah	1870	18,2	34034	0,53	3401,7 6	3775,9 5	4342,34	420,00	299,26	8	11	-3
37	Jl. Manyar Kertoarjo	1035	6	6210	0,60	705,36	782,95	900,39	420,00	965,58	6	3	3
38	Jl. Karangmenjangan (1/3 an Jl. Prof Moestopo s/d 1/3 an Airlangga)	500	6,8	3400	0,65	414,68	460,30	529,34	420,00	1348,84	2	2	0
39	Jl. Mulyosari	1850	5,8	10730	0,71	1438,8 2	1597,0 9	1836,66	420,00	490,74	8	5	3
TIMUR II													
1	Jl. Ratna	415	3,1	1286,5	0,22	52,67	58,46	67,23	420,00	8036,80	1	1	0
2	Jl. Semolo Waru	939	4,7	4413,3	0,25	203,76	226,17	260,09	420,00	7126,62	4	1	3

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
3	Jl. Barata Jaya XIX	620	3	1860	0,25	86,25	95,74	110,10	420,00	7095,59	2	1	1
4	Jl. Panjang Jiwo (dr TL. Jl. Panjang Jiwo s/d Ruko)	1,410	4,5	6345	0,25	296,84	329,49	378,91	420,00	7033,07	6	1	5
5	Jl. Nginden Semolowaru (dari perempatan Jl. Nginden s/d Jembt Semolowaru)	426	8,8	3748,8	0,26	178,72	198,38	228,13	420,00	6901,71	2	1	1
6	Jl. Tenggilis Barat	200	6,4	1280	0,32	76,22	84,61	97,30	420,00	5525,13	1	1	0
7	Jl. Barata Jaya XVII (Dari Jembt. Panjang Jiwo s/d TL. Perempatan - Jl. Barata Jaya)	324	3	972	0,36	65,47	72,67	83,57	420,00	4884,99	1	1	0
8	Jl. Ngagel Jaya Utara dari TL Ngagel Jaya s/d Jl. Mayar	757	12	9084	0,36	616,31	684,10	786,71	420,00	2424,82	4	2	2
9	Jl. Ngagel Madya dari 1/4 an Ngagel Jaya Selatan s/d Jembatan Kali Bokor	748	8,5	6358	0,37	443,18	491,93	565,72	420,00	2360,13	2	2	0
10	Jl. Raya Nginden	739	7,4	5468,6	0,40	409,44	454,48	522,65	420,00	2197,27	4	2	2

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
11	Jl. Ir. Soekarno (Merr Semampir dari Jembatan s/d Pertigaan Jl. Semolo)	1,173	4	4692	0,40	354,81	393,84	452,91	420,00	2175,51	5	2	3
12	Jl. Rungkut Kidul s/d Raya Medokan Sawah(UPN)	2,216	6,9	15290,4	0,40	1158,41	1285,84	1478,72	420,00	1085,73	6	4	2
13	Komplek RMI	393	7	2751	0,42	219,01	243,10	279,56	420,00	4132,97	2	1	1
14	Jl. Dr. Ir. Soekarno (TL, Semolo s/d TL, Jl. AR.Hakim)	913	4	3652	0,43	291,49	323,56	372,09	420,00	4122,24	4	1	3
15	Jl. Menur(RS. Jiwa) dari Jembatan Menur s/d Jembatan Pucang Jajar	426	4	1704	0,43	136,85	151,90	174,69	420,00	4096,93	2	1	1
16	Jl. Deles (dr Jembt perempatan ITATS s/d Jl. Klampis Semolo Timur)	736	5,3	3900,8	0,43	316,62	351,45	404,17	420,00	4053,56	2	1	1
17	Jl. Raya Panjang Jiwo Permai	1,489	12,2	18165,8	0,43	1475,56	1637,87	1883,55	420,00	810,13	6	5	1

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
18	Jl. Manyar (dari TL. Manyar s/d Perempatan Buktong)	620	8,5	5270	0,43	429,93	477,23	548,81	420,00	2016,54	3	2	1
19	Jl. Arif R. Hakim (dari Jembatan Klampis Ngasem s/d TL. Kopertis)	793	6,9	5471,7	0,43	446,39	495,49	569,82	420,00	2016,54	2	2	0
20	Jl. Klampis Jaya dari pertigaan Jl. Kerta Jaya Indah s/d Jl. AR. Hakim	830	7,5	6225	0,44	513,39	569,86	655,34	420,00	1994,77	2	2	0
21	Jl. Pucang Anom (Pasar Pucang)	500	5,2	2600	0,45	217,53	241,46	277,68	420,00	3932,59	1	1	0
22	Jl. Kendang sari Telkom s/d Tenggilis Mejoyo	2,739	7,6	20816,4	0,45	1745,53	1937,54	2228,17	420,00	653,97	12	6	6
23	Jl. Kertajaya Indah Timur (dr. 1/4 an KONI s/d TL Jl. Ar. Hakim)	946	4	3784	0,46	324,36	360,04	414,04	420,00	3838,44	5	1	4
24	Jl. Ngagel Jaya	729	4	2916	0,47	256,23	284,41	327,07	420,00	3744,47	3	1	2

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
25	Jl. Bratang Binangun (Dari Perempatan TL. Barata Jaya XIX s/d 1/3 an TL. Ngagel Jaya Selatan / Gereja Jawi Wetan)	555	3	1665	0,48	150,31	166,84	191,87	420,00	3644,68	2	1	1
26	Jl. Semolowaru Utara (dr perempatan Jl. Semolowaru s/d Jl. Klampis Semolo Timur)	504	8,2	4132,8	0,49	378,47	420,11	483,12	420,00	1796,42	2	2	0
27	Jl. Bungtomo (dr Rel K.A s/d jembt. Ngagel)	230	10,4	2392	0,50	227,13	252,11	289,93	420,00	3465,16	1	1	0
28	Jl. Ngagel Jaya Selatan Sbl Timur (dari pertigaan TL Jl. Ngagel Jaya Selatan s/d TL. Jembt. Manyar)	790	6,3	4977	0,51	477,07	529,54	608,97	420,00	1716,28	3	2	1
29	Jl. Rungkut Lor s/d 1/3an Rungkut Industri Kidul	940	2	1880	0,51	181,89	201,89	232,18	420,00	3400,82	3	1	2
30	Jl. Pucang Anom Timur (dari TL Jl. Kertajaya s/d Jembatan Kalibokor)	940	8,6	8084	0,52	796,11	883,69	1016,24	420,00	1113,67	4	3	1

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
31	Jl. Manyar (dari TL. Manyar s/d Perempatan TL. Jl. Raya Nginden)	610	11,85	7228,5	0,54	734,62	815,42	937,74	420,00	1079,18	3	3	0
32	Jl. Rungkut Asri Tengah (dr TL Yakaya s/d 1/3an Rungkut Alang-alang)	760	9,3	7068	0,54	725,49	805,29	926,09	420,00	1068,50	3	3	0
33	Jl. Rungkut Industri Kidul s/d Rotonde Jl. Rungkut Industri	412	2	824	0,56	86,49	96,00	110,40	420,00	3134,76	1	1	0
34	Jl. Kalirungkut (dr TL. RMR s/d TL. Rungkut Kidul)	1,540	5,7	8778	0,56	930,59	1032,96	1187,90	420,00	1034,53	7	3	4
35	Jl. Arif R. Hakim (dari TL. Kopertis s/d Pintu masuk ITS sebelah Barat)	1,306	4,8	6268,8	0,57	670,16	743,88	855,46	420,00	1025,92	4	3	1
36	Jl. Raya Jemursari (dr 1/4 an Jl. Panjang Jiwo s/d 1/3 an Jl. Jemursari)	3,800	11,6	44080	0,59	4931,40	5473,86	6294,94	420,00	196,07	16	15	1
37	Jl. Rungkut Alang-alang s/d 1/3an rungkut Harapan	980	6,2	6076	0,61	698,84	775,71	892,07	420,00	953,56	4	3	1

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
38	Jl. Menur (dari Jembatan Pucang Jajar s/d 1/4 tan TL Jl. Manyar Kertoarjo)	520	6	3120	0,61	359,88	399,47	459,39	420,00	1426,25	2	2	0
39	Jl. Ngagel Jaya Selatan Sbl Barat (dr 1/3 an TL Jl. Ngagel Jaya Sel. s/d Rel KA)	1,000	7,6	7600	0,66	945,69	1049,7 2	1207,17	420,00	881,40	4	3	1
	UTARA							0,00			141	89	
1	Jl. Ikan Dorang s/d Jl. Ikan Kakap	1445	13	18785	0,22	758,08	841,47	967,69	420,00	2717,70	1	3	-2
2	Jl. Sarwa jala - Sisingamangaraja (dari Pe1/3an Jl Hangtua s/d Bundaran Jl. Kali Mas)	972	6,8	6609,6	0,27	335,88	372,83	428,75	420,00	3237,34	4	2	2
3	Jl. Gresik (dari Rel KA. s/d Bawah Jembatan Tol)	1014	4,7	4765,8	0,32	280,24	311,07	357,73	420,00	5595,44	4	1	3
4	Jl. Sasak	255	3,3	841,5	0,34	53,05	58,89	67,72	420,00	5218,90	1	1	0
5	Jl. Dupak (Perempatan TL Demak s/d Pintu Tool)	863	7,6	6558,8	0,36	439,77	488,14	561,36	420,00	2453,59	5	2	3
6	Jl. Kebonrojo (dr. Jemb. Bibis s/d Pertigaan Jl.	300	10,1	3030	0,38	212,47	235,85	271,22	420,00	4692,07	1	1	0

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
	Kepanjen)												
7	Jl. Indrapura	1330	4,5	5985	0,39	438,68	486,93	559,97	420,00	2244,48	4	2	2
8	Jl. Sidotopo Lor	684	6,8	4651,2	0,42	368,01	408,50	469,77	420,00	2079,22	3	2	1
9	Jl. Dr. Ir. Soekarno (Merr Kalijudan dr. Jemb. Kaliwaron s/d TL. Pertigaan Jl. Kenjenran)	1445	4,8	6936	0,42	552,51	613,28	705,28	420,00	2065,23	6	2	4
10	Jl. Rajawali	840	12,2	10248	0,43	820,24	910,47	1047,04	420,00	1370,27	2	3	-1
11	Jl. Pegirian sebelah selatan	507	4,4	2230,8	0,44	184,85	205,18	235,96	420,00	3970,75	1	1	0
12	Jl. Sidorame	622	6,8	4229,6	0,44	351,84	390,55	449,13	420,00	1977,64	3	2	1
13	Jl. Rajawali sebelah Barat (dari perempatan Indrapura s/d Rel KA.)	234	6,5	1521	0,45	128,24	142,35	163,70	420,00	3902,31	1	1	0

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
14	Jl. Tanjung Perak Timur	1133	9	10197	0,51	987,39	1096,00	1260,40	420,00	849,48	3	4	-1
15	Jl. Tanjung Perak Barat	1133	4,4	4985,2	0,51	482,72	535,82	616,20	420,00	1698,96	3	2	1
16	Jl. Veteran	740	8	5920	0,52	579,55	643,30	739,79	420,00	1680,47	2	2	0
17	Jl. Hangtuah	271	14,5	3929,5	0,52	386,35	428,85	493,18	420,00	1673,21	1	2	-1
18	Jl. Demak Selatan (Dpn pos polisi demak-Pertigaan kalibutuh)	1021	13,1	13375,1	0,55	1380,73	1532,61	1762,50	420,00	637,45	4	5	-1
19	Jl. Demak Utara (Perempatan Jl. Dupak s/d Pertigaan Jl. Gresik)	1390	13,1	18209	0,57	1960,48	2176,14	2502,56	420,00	509,33	6	6	0
20	Jl. KH. Mansyur	1134	5,6	6350,4	0,58	698,76	775,63	891,97	420,00	996,73	3	3	0
21	Jl. Suromadu (dari TL. Jl. Kenjeran s/d Pintu Masuk Tol Suromadu)	4052	11,5	46598	0,60	5236,18	5812,16	6683,98	420,00	183,00	23	16	7
22	Jl. Kenjeran (Pertigaan Jl. Tempurejo s/d Perempatan Jemb. Tuwowo)	3038	15,2	46177,6	0,60	5214,22	5787,78	6655,95	420,00	182,12	17	16	1
23	Jl. Kenjeran (WR. Supratman Makam s/d Perempatan Kapasari)	930	7,8	7254	0,61	834,65	926,46	1065,43	420,00	953,20	4	3	1

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
24	Jl. Simokerto	550	9	4950	0,62	577,24	640,73	736,84	420,00	1410,75	2	2	0
25	Jl. Danakarya (Jl. Slt. Iskandar Muda)	605	9	5445	0,65	665,01	738,17	848,89	420,00	898,00	3	3	0
26	Jl. Kenjeran (dari Jemb. Tuwowo s/d Makam WR Supratman)	862	8	6896	0,66	860,97	955,67	1099,02	420,00	878,45	4	3	1
27	Jl. Dupak (TL. Pasar Turi s/d Perempatan TL. Demak)	1378	8	11024	0,69	1440,92	1599,42	1839,34	420,00	503,45	8	5	3
28	Jl. Nyamplungan	1000	5,7	5700	0,81	872,02	967,94	1113,14	420,00	716,89	3	3	0
29	Jl. Pegirian	1060	2	2120	0,81	324,33	360,01	414,01	420,00	2150,68	3	1	2
	BARAT							0,00			125	99	
1	Jl. Darmo Permai I (dr 1/4an Hr Muhammad s/d 1/4an Jl. Darmo Permai III)	715	4	2860	0,10	47,54	52,77	60,68	420,00	19795,49	3	1	2
2	Jl. Patimura (Jl. Darmo Permai II dari Jl. Darmo Permai I s/d SCTV)	700	9,1	6370	0,18	213,69	237,20	272,78	420,00	9807,92	2	1	1

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
3	Jl. Raya Dukuh Kupang Barat (sebelah Timur)	1292	4,6	5943,2	0,22	239,74	266,11	306,02	420,00	8156,75	4	1	3
4	Jl. Manukan Lor (dari 1/3an Jl. Manukan Tama s/d Depo Sampah	880	9,8	8624	0,25	393,77	437,08	502,64	420,00	3603,03	2	2	0
5	Jl. Manukan Tengah	950	2	1900	0,25	87,81	97,46	112,08	420,00	7119,64	3	1	2
6	Jl. Raya Dukuh Kupang Barat (sebelah Barat)	368	4,6	1692,8	0,27	83,70	92,91	106,84	420,00	6654,51	1	1	0
7	Jl. Bumi Indah - Jl. Lempung Indah Jl. Manukan Dalam (dr Tl Balongsari s.d pertigaan Jl. Manukan Tama)	1139	5,1	5808,9	0,29	312,36	346,72	398,73	420,00	6118,75	3	1	2
8	Jl. Gunung Sari (TL. Rolak s/d Tl Pertigaan Wiyung)	1400	7	9800	0,31	559,66	621,23	714,41	420,00	2880,70	4	2	2
9	Jl. Raya Menganti Wiyung	3000	5,5	16500	0,32	967,11	1073,50	1234,52	420,00	1871,17	8	3	5
10	Jl. Patimura (Jl. Sukomanunggal Jaya dr Pos Polisi s/d 1/3an Jl. Ry Darmo Barau Barat)	800	3,1	2480	0,33	154,62	171,63	197,37	420,00	5277,42	2	1	1

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
11	Jl. Balongsari Tama (dari Pertigaan Jl. R. Tandes s/d Diklat Balongsari)	1285	6,6	8481	0,34	529,71	587,97	676,17	420,00	2633,97	4	2	2
12	Jl. Bukit Mas (dr pertigaan Jl. Mayjen Sungkono s/d pertigaan Jajar Tunggal)	1431	8,8	12592,8	0,34	787,66	874,30	1005,45	420,00	1753,44	6	3	3
13	Jl. Balongsari Timur (dari TL. Balungsari Tama s/d Jl. Darmo Indah Barat)	450	11,2	5040	0,35	325,90	361,74	416,01	420,00	5088,39	1	1	0
14	Jl. Adityawarman s/d TL Jl. Mayjen Sungkono	549	13	7137	0,35	467,96	519,43	597,35	420,00	2509,03	3	2	1
15	Bundaran Mayjen Sungkono	700	2,9	2030	0,35	133,13	147,77	169,94	420,00	5017,19	3	1	2
16	Jl. R. Kupang Indah (dari TL. Ngesong s/d Pos Polisi Bundaran Mayjen Sungkono)	1405	8,8	12364	0,36	839,40	931,73	1071,49	420,00	1615,47	4	3	1

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
17	Jl. R. Sukomanunggal Jaya (dari Pos Polisi Sukomanunggal Jaya s/d Perempatan Jl. R. Satelit Selatan)	940	9,7	9118	0,39	657,00	729,27	838,66	420,00	2283,15	5	2	3
18	Jl. Banyu Urip (dari pertigaan Jl. Diponegoro s/d bawah Jembatan Tol)	2170	5	10850	0,41	838,96	931,24	1070,93	420,00	1418,39	6	3	3
19	Jl. Raya Satelit Indah (dr 1/3an Jl. R. Satelit Selatan s/d Jl. Tandes)	798	7	5586	0,43	448,50	497,83	572,51	420,00	2048,98	3	2	1
20	Jl. HR. Muhammad	2237	13,4	29975,8	0,43	2428,13	2695,22	3099,51	420,00	507,74	13	8	5
21	Jl. Manukan Tama	1352	7,2	9734,4	0,43	788,52	875,25	1006,54	420,00	1353,96	6	3	3
22	Jl. Greges	3222	6,9	22231,8	0,45	1873,18	2079,23	2391,12	420,00	650,84	14	6	8

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
23	Jl. Kalianak (dari jembatan kalianak s/d Bawah Tol Perak)	1444	6,8	9819,2	0,45	836,96	929,03	1068,38	420,00	1286,70	4	3	1
24	Jl. KH. Amir	290	6,4	1856	0,46	160,21	177,83	204,50	420,00	3811,78	1	1	0
25	Jl. Dukuh Kupang (dr 1/3an Dukuh Kupang Barat s/d 1/3an Jl. Ry Dukuh Kupang)	950	2	1900	0,46	164,48	182,57	209,96	420,00	3800,81	3	1	2
26	Jl. Gunung Sari (dari terminal s/d TL. Rolak)	3410	7,6	25916	0,47	2273,11	2523,15	2901,62	420,00	535,89	15	7	8
27	Jl. Kupang Jaya (dari TL. Ngesong s/d Pos Polisi Sukomanunggal Jaya)	1067	7,2	7682,4	0,50	719,62	798,78	918,60	420,00	1170,84	5	3	2
28	Hayam Wuruk (1/4 an Jl. Adityawarman s/d TL. Jl. Gunungsari)	1340	8	10720	0,50	1011,04	1122,25	1290,59	420,00	872,16	4	4	0
29	Jl. Banyu Urip atas sampai jalan masuk pintu TOL (jalan Baru)	2200	5,8	12760	0,52	1240,90	1377,40	1584,00	420,00	845,83	6	4	2

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
30	Jl. Raya Dukuh Kupang	1318	11,2	14761,6	0,54	1515,1 9	1681,8 6	1934,14	420,00	641,10	6	5	1
31	Jl. Raya Menganti Wiyung (jalan Baru)	1000	7	7000	0,55	721,19	800,52	920,60	420,00	1064,53	3	3	0
32	Jl. Mayjen Sungkono dari TL. Jl. Aditiawarman s/d TL. Bundaran May. Sungkono)	2451	10	24510	0,56	2571,6 5	2854,5 3	3282,71	420,00	391,99	14	8	6
33	Jl. Margomulyo (dari Pertigaan Jl.Gresik s/d Bundaran Margomulyo / Jl. Tandes)	2490	20	49800	0,73	6888,9 0	7646,6 8	8793,69	420,00	113,26	14	21	-7
	SELATAN							0,00			175	110	
1	Jalur Hijau Taman Joyoboyo (Timur Terminal) / Taman Wira		2	1400	0,11	26,73	29,67	34,12	420,00	17231,38	1	1	0
2	Jl. Gayung Kebon Sari (dr 1/3an Jl. A. Yani Injoko s/d 1/3an Gayungsari Barat)	900	9,4	8460	0,13	194,32	215,69	248,05	420,00	14324,63	4	1	3

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
3	Jl. Raya Kendangsari Industri	690	4	2760	0,14	67,55	74,98	86,22	420,00	13444,03	2	1	1
4	Jl. Patmosusastro	570	4,8	2736	0,18	87,45	97,07	111,63	420,00	10293,61	1	1	0
5	Jl. Gayungsari Barat	1100	8,5	9350	0,18	300,64	333,72	383,77	420,00	10232,60	5	1	4
6	Jalur Hijau Taman Mayangkara		2	2800	0,19	96,64	107,27	123,37	420,00	9532,63	2	1	1
7	Jalur Hijau Taman Ronggolawe		2	2800	0,22	114,16	126,72	145,72	420,00	8070,03	2	1	1
8	Jembatan Layang wonokromo	650	3,4	2210	0,23	95,58	106,09	122,00	420,00	7608,06	2	1	1
9	Jembatan BAT	40	4,4	176	0,24	7,86	8,72	10,03	420,00	7370,44	1	1	0
10	Jl. Ciliwung Sebelah Timur (1/3 an TL. Diponegoro s/d 1/3 an Jl. R. Darmo)	200	8	1600	0,26	76,13	84,51	97,18	420,00	6914,78	1	1	0
11	Bundaran Waru	300	5,1	1530	0,27	76,20	84,58	97,27	420,00	6606,36	1	1	0
12	Jl. Kutisari	570	4,1	2337	0,27	118,37	131,39	151,10	420,00	6496,15	1	1	0

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
13	Jl. Serayu	150	2	300	0,28	15,37	17,07	19,63	420,00	6420,19	1	1	0
14	Jl. R. Dukuh Menanggal s/d SMA 15	1043	6,3	6570,9	0,33	397,91	441,68	507,94	420,00	2716,65	3	2	1
15	Jl. Jagir Wonokromo	2738	7	19166	0,34	1202,11	1334,34	1534,49	420,00	1311,46	8	4	4
16	Jl. Raya Ngagel	2966	2	5932	0,34	372,06	412,99	474,94	420,00	2622,92	8	2	6
17	Jl. Kutai	600	9	5400	0,35	350,53	389,08	447,45	420,00	2534,39	2	2	0
18	Jl. Akses Keliling Masjid Agung (Akbar)	1326	8,7	11536,2	0,35	761,91	845,72	972,57	420,00	1660,61	4	3	1
19	Jl. Margorejo	1927	6,2	11947,4	0,37	826,62	917,55	1055,18	420,00	1585,17	6	3	3
20	Jalur Hijau Timur Kebun Binatang		2	1400	0,37	97,04	107,71	123,87	420,00	4746,83	1	1	0
21	Taman Bungkul		2	11200	0,38	800,79	888,87	1022,20	420,00	1533,94	8	3	5

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
22	Jl. Indragiri (a) / Jl. Dr. Soetomo sebelah barat	450	11,7	5265	0,39	386,38	428,89	493,22	420,00	2241,70	3	2	1
23	Jl. Raya A. Yani Frontage Road (sampai 1/3 an Jl. Margorejo)	1067	7,8	8322,6	0,39	614,52	682,11	784,43	420,00	2228,04	3	2	1
24	Jl. Indragiri (b)	550	4	2200	0,43	178,09	197,68	227,33	420,00	4064,58	1	1	0
25	Jl. Jemur Ngawinan	420	4,6	1932	0,43	156,82	174,07	200,18	420,00	4053,56	1	1	0
26	Jl. Progo	160	5,1	816	0,48	73,10	81,14	93,31	420,00	3672,76	1	1	0
27	Jl. Joyoboyo	970	4,9	4753	0,48	426,08	472,95	543,89	420,00	1835,16	3	2	1
28	Jl. Taman Bungkul	200	5,4	1080	0,49	100,51	111,57	128,31	420,00	3535,29	1	1	0
29	Jl. Jemur Handayani	690	9,1	6279	0,52	609,41	676,44	777,91	420,00	1695,04	2	2	0
30	Jl. Diponegoro (TL Mpu Tantular- TL Dr. Sutomo)	1369	10	13690	0,54	1405,20	1559,77	1793,73	420,00	641,10	8	5	3

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Penyapuan (m)	Luas Penyapuan (m ²)	Tingkat Kesulitan	Waktu Aktual (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu standar (menit)	Waktu Kerja Per Hari (menit)	Kemampuan Per Penyapu (m ²)	Jumlah Eksisting Penyapu	Jumlah Penyapu Hasil	Selisih
31	Jl. A. Yani (TL Margorejo s/d TL Wonokromo)	1700	6,5	11050	0,55	1150,8 4	1277,4 3	1469,05	420,00	789,80	10	4	6
32	Jl. Ciliwung Sebelah Barat (1/3 an TL. Diponegoro s/d 1/3 an Jl. Adityawarman)	577	5,9	3404,3	0,60	382,49	424,57	488,25	420,00	1464,20	1	2	-1
33	Jl. A. Yani (Bundaran Tol Waru s/d TL. Margorejo)	3400	15,7	53380	0,66	6607,7 1	7334,5 6	8434,74	420,00	126,57	19	21	-2
34	Jl. Stasiun Wonokromo	489	7,3	3569,7	0,66	447,28	496,48	570,95	420,00	1312,97	2	2	0
35	Jl. Wonokromo (TL Wonokromo s/d TL. Mpu Tantular)	1100	12	13200	0,68	1691,9 0	1878,0 1	2159,71	420,00	427,83	5	6	-1

LAMPIRAN 7
ANGGARAN PENYAPUAN EKSISTING

ANGGARAN PENYAPUAN PUSAT 1

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
A.	UPAH							
1	Pengawas CV	14	324			Orang	Rp76.000,00	Rp353.970.000,0
2	Pekerja Penyapu Jalan	115	324			Orang	Rp73.500,00	Rp2.738.610.000,0
						JUMLAH (A)	Rp149.500,00	Rp3.092.580.000,0
B.	PERALATAN							
1	Gelangsing 25 Kg	115	324	162	2	Buah	Rp1.300,00	Rp24.219.000,0
2	Keranjang Rotan	72	324	2	162	Buah	Rp45.000,00	Rp6.468.750,0
3	Sekrop dengan Gagang	29	324	1	324	Buah	Rp27.500,00	Rp790.625,0
4	Rompi Kerja Lapangan + Sablon	115	324	1	324	Buah	Rp75.000,00	Rp8.625.000,0
5	Kaos Lengan Panjang	115	324	2	162	Buah	Rp50.000,00	Rp11.500.000,0
6	Cetok	29	324	1	324	Buah	Rp10.500,00	Rp301.875,0

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
7	Topi	115	324	1	324	Buah	Rp25.000,00	Rp2.875.000,00
8	Kereta Dorong / Bin Beroda	14	324	3	108	Buah	Rp340.000,00	Rp14.662.500,00
9	Sapu Lidi + Pegangan	115	324	21	15	Buah	Rp15.000,00	Rp36.225.000,00
10	Masker Plastik Saringan Debu	115	324	2	162	Buah	Rp5.000,00	Rp1.150.000,00
11	Sarung Tangan	115	324	6	54	Buah	Rp7.600,00	Rp5.244.000,00
12	Sepatu	115	324	2	162	Buah	Rp90.000,00	Rp20.700.000,00
						JUMLAH (B)	Rp691.900,00	Rp132.761.750,00
						JUMLAH (A + B)	Rp841.400,00	Rp3.225.341.750,00
						PPN 10%	Rp322.534.175,00	Rp3.547.875.925,00

ANGGARAN PENYAPUAN PUSAT 2

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
A.	UPAH							
1	Pengawas CV	16	324			Orang	Rp76.000,00	Rp387.828.000,
2	Pekerja Penyapu Jalan	126	324			Orang	Rp73.500,00	Rp3.000.564.000,
						JUMLAH (A)	Rp149.500,00	Rp3.388.392.000,
B.	PERALATAN							
1	Gelangsing 25 Kg	126	324	162	2	Buah	Rp1.300,00	Rp26.535.600,
2	Keranjang Rotan	79	324	2	162	Buah	Rp45.000,00	Rp7.087.500,
3	Sekrop dengan Gagang	32	324	1	324	Buah	Rp27.500,00	Rp866.250,
4	Rompi Kerja Lapangan + Sablon	126	324	1	324	Buah	Rp75.000,00	Rp9.450.000,
5	Kaos Lengan Panjang	126	324	2	162	Buah	Rp50.000,00	Rp12.600.000,
6	Cetok	32	324	1	324	Buah	Rp10.500,00	Rp330.750,
7	Topi	126	324	1	324	Buah	Rp25.000,00	Rp3.150.000,
8	Kereta Dorong / Bin Beroda	16	324	3	108	Buah	Rp340.000,00	Rp16.065.000,
9	Sapu Lidi + Pegangan	126	324	21	15	Buah	Rp15.000,00	Rp39.690.000,

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
10	Masker Plastik Saringan Debu	126	324	2	162	Buah	Rp5.000,00	Rp1.260.000,
11	Sarung Tangan	126	324	6	54	Buah	Rp7.600,00	Rp5.745.600,
12	Sepatu	126	324	2	162	Buah	Rp90.000,00	Rp22.680.000,
						JUMLAH (B)	Rp691.900,00	Rp145.460.700,
						JUMLAH (A + B)	Rp841.400,00	Rp3.533.852.700,
						PPN 10%	Rp353.385.270,00	Rp3.887.237.970,

ANGGARAN PENYAPUAN TIMUR 1

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
A.	UPAH							
1	Pengawas CV	15	324			Orang	Rp76.000,00	Rp378.594.000
2	Pekerja Penyapu Jalan	123	324			Orang	Rp73.500,00	Rp2.929.122.000
						JUMLAH (A)	Rp149.500,00	Rp3.307.716.000
B.	PERALATAN							
1	Gelangsing 25 Kg	123	324	162	2	Buah	Rp1.300,00	Rp25.903.800
2	Keranjang Rotan	77	324	2	162	Buah	Rp45.000,00	Rp6.918.750
3	Sekrop dengan Gagang	31	324	1	324	Buah	Rp27.500,00	Rp845.625
4	Rompi Kerja Lapangan + Sablon	123	324	1	324	Buah	Rp75.000,00	Rp9.225.000
5	Kaos Lengan Panjang	138	324	2	162	Buah	Rp50.000,00	Rp13.837.500
6	Cetok	31	324	1	324	Buah	Rp10.500,00	Rp322.875
7	Topi	123	324	1	324	Buah	Rp25.000,00	Rp3.075.000
8	Kereta Dorong / Bin Beroda	15	324	3	108	Buah	Rp340.000,00	Rp15.682.500
9	Sapu Lidi + Pegangan	123	324	21	15	Buah	Rp15.000,00	Rp38.745.000

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
10	Masker Plastik Saringan Debu	138	324	2	162	Buah	Rp5.000,00	Rp1.383.750
11	Sarung Tangan	123	324	6	54	Buah	Rp7.600,00	Rp5.608.800
12	Sepatu	123	324	2	162	Buah	Rp90.000,00	Rp22.140.000
						JUMLAH (B)	Rp691.900,00	Rp143.688.600
						JUMLAH (A + B)	Rp841.400,00	Rp3.451.404.600
						PPN 10%	Rp345.140.460,00	Rp3.796.545.060

ANGGARAN PENYAPUAN TIMUR 2

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
A.	UPAH							
1	Pengawas CV	18	324			Orang	Rp76.000,00	Rp433.998.000
2	Pekerja Penyapu Jalan	141	324			Orang	Rp73.500,00	Rp3.357.774.000
						JUMLAH (A)	Rp149.500,00	Rp3.791.772.000
B.	PERALATAN							
1	Gelangsing 25 Kg	141	324	162	2	Buah	Rp1.300,00	Rp29.694.600
2	Keranjang Rotan	88	324	2	162	Buah	Rp45.000,00	Rp7.931.250
3	Sekrop dengan Gagang	35	324	1	324	Buah	Rp27.500,00	Rp969.375
4	Rompi Kerja Lapangan + Sablon	141	324	1	324	Buah	Rp75.000,00	Rp10.575.000
5	Kaos Lengan Panjang	159	324	2	162	Buah	Rp50.000,00	Rp15.862.500
6	Cetok	35	324	1	324	Buah	Rp10.500,00	Rp370.125
7	Topi	141	324	1	324	Buah	Rp25.000,00	Rp3.525.000
8	Kereta Dorong / Bin Beroda	18	324	3	108	Buah	Rp340.000,00	Rp17.977.500
9	Sapu Lidi + Pegangan	141	324	21	15	Buah	Rp15.000,00	Rp44.415.000

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
10	Masker Plastik Saringan Debu	159	324	2	162	Buah	Rp5.000,00	Rp1.586.250
11	Sarung Tangan	141	324	6	54	Buah	Rp7.600,00	Rp6.429.600
12	Sepatu	141	324	2	162	Buah	Rp90.000,00	Rp25.380.000
						JUMLAH (B)	Rp691.900,00	Rp164.716.200
						JUMLAH (A + B)	Rp841.400,00	Rp3.956.488.200
						PPN 10%	Rp395.648.820,00	Rp4.352.137.020

ANGGARAN PENYAPUAN UTARA

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
A.	UPAH							
1	Pengawas CV	16	324			Orang	Rp76.000,00	Rp384.750.000
2	Pekerja Penyapu Jalan	125	324			Orang	Rp73.500,00	Rp2.976.750.000
						JUMLAH (A)	Rp149.500,00	Rp3.361.500.000
B.	PERALATAN							
1	Gelangsing 25 Kg	125	324	162	2	Buah	Rp1.300,00	Rp26.325.000
2	Keranjang Rotan	78	324	2	162	Buah	Rp45.000,00	Rp7.031.250
3	Sekrop dengan Gagang	31	324	1	324	Buah	Rp27.500,00	Rp859.375
4	Rompi Kerja Lapangan + Sablon	125	324	1	324	Buah	Rp75.000,00	Rp9.375.000
5	Kaos Lengan Panjang	141	324	2	162	Buah	Rp50.000,00	Rp14.062.500
6	Cetok	31	324	1	324	Buah	Rp10.500,00	Rp328.125
7	Topi	125	324	1	324	Buah	Rp25.000,00	Rp3.125.000
8	Kereta Dorong / Bin Beroda	16	324	3	108	Buah	Rp340.000,00	Rp15.937.500
9	Sapu Lidi + Pegangan	125	324	21	15	Buah	Rp15.000,00	Rp39.375.000

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
10	Masker Plastik Saringan Debu	141	324	2	162	Buah	Rp5.000,00	Rp1.406.250
11	Sarung Tangan	125	324	6	54	Buah	Rp7.600,00	Rp5.700.000
12	Sepatu	125	324	2	162	Buah	Rp90.000,00	Rp22.500,000
						JUMLAH (B)	Rp691.900,00	Rp146.025.000
						JUMLAH (A + B)	Rp841.400,00	Rp3.507.525.000
						PPN 10%	Rp350.752.500,00	Rp3.858.277.500

ANGGARAN PENYAPUAN BARAT

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
A.	UPAH							
1	Pengawas CV	22	324			Orang	Rp76.000,00	Rp538.650,000
2	Pekerja Penyapu Jalan	175	324			Orang	Rp73.500,00	Rp4.167.450,000
						JUMLAH (A)	Rp149.500,00	Rp4.706.100.000
B.	PERALATAN							
1	Gelangsing 25 Kg	175	324	162	2	Buah	Rp1.300,00	Rp36.855.000
2	Keranjang Rotan	109	324	2	162	Buah	Rp45.000,00	Rp9.843.750
3	Sekrop dengan Gagang	44	324	1	324	Buah	Rp27.500,00	Rp1.203.125
4	Rompi Kerja Lapangan + Sablon	175	324	1	324	Buah	Rp75.000,00	Rp13.125.000
5	Kaos Lengan Panjang	197	324	2	162	Buah	Rp50.000,00	Rp19.687.500
6	Cetok	44	324	1	324	Buah	Rp10.500,00	Rp459.375
7	Topi	175	324	1	324	Buah	Rp25.000,00	Rp4.375.000
8	Kereta Dorong / Bin Beroda	22	324	3	108	Buah	Rp340.000,00	Rp22.312.500
9	Sapu Lidi + Pegangan	175	324	21	15	Buah	Rp15.000,00	Rp55.125.000

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
10	Masker Plastik Saringan Debu	197	324	2	162	Buah	Rp5.000,00	Rp1.968.750
11	Sarung Tangan	175	324	6	54	Buah	Rp7.600,00	Rp7.980,000
12	Sepatu	175	324	2	162	Buah	Rp90.000,00	Rp31.500,000
						JUMLAH (B)	Rp691.900,00	Rp204.435.000
						JUMLAH (A + B)	Rp841.400,00	Rp4.910.535.000
						PPN 10%	Rp491.053.500,00	Rp5.401.588.500

ANGGARAN PENYAPUAN SELATAN

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
A.	UPAH							
1	Pengawas CV	16	324			Orang	Rp76.000,00	Rp381.672.000
2	Pekerja Penyapu Jalan	124	324			Orang	Rp73.500,00	Rp2.952.936.000
						JUMLAH (A)	Rp149.500,00	Rp3.334.608.000
B.	PERALATAN							
1	Gelangsing 25 Kg	124	324	162	2	Buah	Rp1.300,00	Rp26.114.400
2	Keranjang Rotan	78	324	2	162	Buah	Rp45.000,00	Rp6.975.000
3	Sekrop dengan Gagang	31	324	1	324	Buah	Rp27.500,00	Rp852.500
4	Rompi Kerja Lapangan + Sablon	124	324	1	324	Buah	Rp75.000,00	Rp9.300.000
5	Kaos Lengan Panjang	140	324	2	162	Buah	Rp50.000,00	Rp13.950.000
6	Cetok	31	324	1	324	Buah	Rp10.500,00	Rp325.500
7	Topi	124	324	1	324	Buah	Rp25.000,00	Rp3.100.000
8	Kereta Dorong / Bin Beroda	16	324	3	108	Buah	Rp340.000,00	Rp15.810.000
9	Sapu Lidi + Pegangan	124	324	21	15	Buah	Rp15.000,00	Rp39.060.000

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
10	Masker Plastik Saringan Debu	140	324	2	162	Buah	Rp5.000,00	Rp1.395.000
11	Sarung Tangan	124	324	6	54	Buah	Rp7.600,00	Rp5.654.400
12	Sepatu	124	324	2	162	Buah	Rp90.000,00	Rp22.320.000
						JUMLAH (B)	Rp691.900,00	Rp144.856.800
						JUMLAH (A + B)	Rp841.400,00	Rp3.479.464.800
						PPN 10%	Rp347.946.480,00	Rp3.827.411.280

LAMPIRAN 8
ANGGARAN PENYAPUAN HASIL PENELITIAN

ANGGARAN PENYAPUAN PUSAT1

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
A.	UPAH							
1	Pengawas CV	4	324			Orang	Rp76.000,00	Rp98.496.000,00
2	Pekerja Penyapu Jalan	90	324			Orang	Rp73.500,00	Rp2.143.260.000,00
						JUMLAH (A)	Rp149.500,00	Rp2.241.756.000,00
B.	PERALATAN							
1	Gelangsing 25 Kg	90	324	162	2	Buah	Rp1.300,00	Rp18.954.000,00
2	Keranjang Rotan	56	324	2	162	Buah	Rp45.000,00	Rp5.062.500,00
3	Sekrop dengan Gagang	23	324	1	324	Buah	Rp27.500,00	Rp618.750,00
4	Rompi Kerja Lapangan + Sablون	90	324	1	324	Buah	Rp75.000,00	Rp6.750.000,00
5	Kaos Lengan Panjang	94	324	2	162	Buah	Rp50.000,00	Rp9.400.000,00
6	Cetok	23	324	1	324	Buah	Rp10.500,00	Rp236.250,00

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3			
						5	6	7 = 1 x 4 x 6
7	Topi	90	324	1	324	Buah	Rp25.000,00	Rp2.250.000,00
8	Kereta Dorong / Bin Beroda	11	324	3	108	Buah	Rp340.000,00	Rp11.475.000,00
9	Sapu Lidi + Pegangan	90	324	21	15	Buah	Rp15.000,00	Rp28.350.000,00
10	Masker Plastik Saringan Debu	94	324	2	162	Buah	Rp5.000,00	Rp940.000,00
11	Sarung Tangan	90	324	6	54	Buah	Rp7.600,00	Rp4.104.000,00
12	Sepatu	90	324	2	162	Buah	Rp90.000,00	Rp16.200.000,00
13	<i>Traffic Cone</i>	90	324	2	162	Buah	Rp80.000,00	Rp14.400.000,00
14	Jas Hujan	90	324	2	162	Buah	Rp70.000,00	Rp12.600.000,00
						JUMLAH (B)	Rp841.900,00	Rp131.340.500,00
C.	ASURANSI							
1	Pengawas CV	4	324	11	30	Orang	Rp100.000,00	Rp3.888.000,00
2	Pekerja Penyapu Jalan	90	324	11	30	Orang	Rp100.000,00	Rp97.200.000,00
						JUMLAH (C)	Rp200.000,00	Rp101.088.000,00

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
D.	BIAYA OPERASIONAL DAN ANGKUTAN							
1	Biaya Angkutan Sampah	1	324	324	1	Buah	Rp291.000,00	Rp94.284.000,00
2	Biaya Operasional Kantor(HT)	3	324	1	324	Buah	Rp3.300.000,00	Rp9.900.000,00

JUMLAH (D) **Rp3.591.000,00** **Rp104.184.000,00**

JUMLAH (A+B+C+D) **Rp4.782.400,00** **Rp2.578.368.500,00**

Profit 10% **Rp224.175.600,00** **Rp2.802.544.100,00**

PPN 10% **Rp280.254.410,00** **Rp3.082.798.510,00**

ANGGARAN PENYAPUAN PUSAT2

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
A.	UPAH							
1	Pengawas CV	4	324			Orang	Rp76.000,00	Rp98.496.000,00
2	Pekerja Penyapu Jalan	99	324			Orang	Rp73.500,00	Rp2.357.586.000,00
						JUMLAH (A)	Rp149.500,00	Rp2.456.082.000,00
B.	PERALATAN							
1	Gelangsing 25 Kg	99	324	162	2	Buah	Rp1.300,00	Rp20.849.400,00
2	Keranjang Rotan	62	324	2	162	Buah	Rp45.000,00	Rp5.568.750,00
3	Sekrop dengan Gagang	25	324	1	324	Buah	Rp27.500,00	Rp680.625,00
4	Rompi Kerja Lapangan + Sablون	99	324	1	324	Buah	Rp75.000,00	Rp7.425.000,00
5	Kaos Lengan Panjang	103	324	2	162	Buah	Rp50.000,00	Rp10.300.000,00
6	Cetok	25	324	1	324	Buah	Rp10.500,00	Rp259.875,00
7	Topi	99	324	1	324	Buah	Rp25.000,00	Rp2.475.000,00
8	Kereta Dorong / Bin Beroda	12	324	3	108	Buah	Rp340.000,00	Rp12.622.500,00
9	Sapu Lidi + Pegangan	99	324	21	15	Buah	Rp15.000,00	Rp31.185.000,00
10	Masker Plastik Saringan Debu	103	324	2	162	Buah	Rp5.000,00	Rp1.030.000,00
11	Sarung Tangan	99	324	6	54	Buah	Rp7.600,00	Rp4.514.400,00
12	Sepatu	99	324	2	162	Buah	Rp90.000,00	Rp17.820.000,00
13	Traffic Cone	99	324	2	162	Buah	Rp80.000,00	Rp15.840.000,00
14	Jas Hujan	99	324	2	162	Buah	Rp70.000,00	Rp13.860.000,00
						JUMLAH (B)	Rp841.900,00	Rp144.430.550,00

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
C.	ASURANSI							
1	Pengawas CV	4	324	11	30	Orang	Rp100.000,00	Rp4.320.000,00
2	Pekerja Penyapu Jalan	99	324	11	30	Orang	Rp100.000,00	Rp106.920.000,00
						JUMLAH (C)	Rp200.000,00	Rp111.240.000,00
D.	BIAYA OPERASIONAL DAN ANGKUTAN							
1	Biaya Angkutan Sampah	1	324	324	1		Rp291.000,00	Rp94.284.000,00
2	Biaya Operasional Kantor(HT)	3	324	1	324	Buah	Rp3.300.000,00	Rp9.900.000,00

JUMLAH (D)	Rp3.591.000,00	Rp104.184.000,00
JUMLAH (A+B+C+D)	Rp4.782.400,00	Rp2.815.936.550,00
Profit 10%	Rp245.608.200,00	Rp3.061.544.750,00
PPN 10%	Rp306.154.475,00	Rp3.367.699.225,00

ANGGARAN PENYAPUAN TIMUR 1

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
A.	UPAH							
1	Pengawas CV	3	324			Orang	Rp76.000,00	Rp73.872.000,00
2	Pekerja Penyapu Jalan	73	324			Orang	Rp73.500,00	Rp1.738.422.000,00
						JUMLAH (A)	Rp149.500,00	Rp1.812.294.000,00
B.	PERALATAN							
1	Gelangsing 25 Kg	73	324	162	2	Buah	Rp1.300,00	Rp15.373.800,00
2	Keranjang Rotan	46	324	2	162	Buah	Rp45.000,00	Rp4.106.250,00
3	Sekrop dengan Gagang	18	324	1	324	Buah	Rp27.500,00	Rp501.875,00
4	Rompi Kerja Lapangan + Sablون	73	324	1	324	Buah	Rp75.000,00	Rp5.475.000,00
5	Kaos Lengan Panjang	76	324	2	162	Buah	Rp50.000,00	Rp7.600.000,00
6	Cetok	18	324	1	324	Buah	Rp10.500,00	Rp191.625,00
7	Topi	73	324	1	324	Buah	Rp25.000,00	Rp1.825.000,00
8	Kereta Dorong / Bin Beroda	9	324	3	108	Buah	Rp340.000,00	Rp9.307.500,00
9	Sapu Lidi + Pegangan	73	324	21	15	Buah	Rp15.000,00	Rp22.995.000,00
10	Masker Plastik Saringan Debu	76	324	2	162	Buah	Rp5.000,00	Rp760.000,00
11	Sarung Tangan	73	324	6	54	Buah	Rp7.600,00	Rp3.328.800,00
12	Sepatu	73	324	2	162	Buah	Rp90.000,00	Rp13.140.000,00
13	Traffic Cone	73	324	2	162	Buah	Rp80.000,00	Rp11.680.000,00

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
14	Jas Hujan	73	324	2	162	Buah	Rp70.000,00	Rp10.220.000,00
						JUMLAH (B)	Rp841.900,00	Rp106.504.850,00
C.	ASURANSI							
1	Pengawas CV	3	324	11	30	Orang	Rp100.000,00	Rp3.153.600,00
2	Pekerja Penyapu Jalan	73	324	11	30	Orang	Rp100.000,00	Rp78.840.000,00
						JUMLAH (C)	Rp200.000,00	Rp81.993.600,00
D.	BIAYA OPERASIONAL DAN ANGKUTAN							
1	Biaya Angkutan Sampah	1	324	324	1		Rp291.000,00	Rp94.284.000,00
2	Biaya Operasional Kantor(HT)	3	324	1	324	Buah	Rp3.300.000,00	Rp9.900.000,00
						JUMLAH (D)	Rp3.591.000,00	Rp104.184.000,00
						JUMLAH (A+B+C+D)	Rp4.782.400,00	Rp2.104.976.450,00
						Profit 10%	Rp181.229.400,00	Rp2.286.205.850,00
						PPN 10%	Rp228.620.585,00	Rp2.514.826.435,00

ANGGARAN PENYAPUAN TIMUR 2

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
A.	UPAH							
1	Pengawas CV	4	324			Orang	Rp76.000,00	Rp98.496.000,00
2	Pekerja Penyapu Jalan	89	324			Orang	Rp73.500,00	Rp2.119.446.000,00
						JUMLAH (A)	Rp149.500,00	Rp2.217.942.000,00
B.	PERALATAN							
1	Gelangsing 25 Kg	89	324	162	2	Buah	Rp1.300,00	Rp18.743.400,00
2	Keranjang Rotan	56	324	2	162	Buah	Rp45.000,00	Rp5.006.250,00
3	Sekrop dengan Gagang	22	324	1	324	Buah	Rp27.500,00	Rp611.875.00
4	Rompi Kerja Lapangan + Sablon	89	324	1	324	Buah	Rp75.000,00	Rp6.675.000,00
5	Kaos Lengan Panjang	93	324	2	162	Buah	Rp50.000,00	Rp9.300.000,00
6	Cetok	22	324	1	324	Buah	Rp10.500,00	Rp233.625.00
7	Topi	89	324	1	324	Buah	Rp25.000,00	Rp2.225.000,00
8	Kereta Dorong / Bin Beroda	11	324	3	108	Buah	Rp340.000,00	Rp11.347.500,00
9	Sapu Lidi + Pegangan	89	324	21	15	Buah	Rp15.000,00	Rp28.035.000,00

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
10	Masker Plastik Saringan Debu	93	324	2	162	Buah	Rp5.000,00	Rp930.000,00
11	Sarung Tangan	89	324	6	54	Buah	Rp7.600,00	Rp4.058.400,00
12	Sepatu	89	324	2	162	Buah	Rp90.000,00	Rp16.020.000,00
13	<i>Traffic Cone</i>	89	324	2	162	Buah	Rp80.000,00	Rp14.240.000,00
14	Jas Hujan	89	324	2	162	Buah	Rp70.000,00	Rp12.460.000,00
						JUMLAH (B)	Rp841.900,00	Rp129.886.050,00
C.	ASURANSI							
1	Pengawas CV	4	324	11	30	Orang	Rp100.000,00	Rp3.844.800,00
2	Pekerja Penyapu Jalan	89	324	11	30	Orang	Rp100.000,00	Rp96.120.000,00
						JUMLAH (C)	Rp200.000,00	Rp99.964.800,00

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
D.	BIAYA OPERASIONAL DAN ANGKUTAN							
1	Biaya Angkutan Sampah	1	324	324	1		Rp291.000,00	Rp94.284.000,00
2	Biaya Operasional Kantor(HT)	3	324	1	1	Buah	Rp3.300.000,00	Rp9.900.000,00

JUMLAH (D) **Rp3.591.000,00** **Rp104.184.000,00**

**JUMLAH
(A+B+C+D)** **Rp4.782.400,00** **Rp2.551.976.850,00**

Profit 10% **Rp211.944.600,00** **Rp2.763.921.450,00**

PPN 10% **Rp276.392.145,00** **Rp3.040.313.595,00**

ANGGARAN PENYAPUAN UTARA

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
A.	UPAH							
1	Pengawas CV	4	324			Orang	Rp76.000,00	Rp98.496.000,00
2	Pekerja Penyapu Jalan	99	324			Orang	Rp73.500,00	Rp2.357.586.000,00
						JUMLAH (A)	Rp149.500,00	Rp2.456.082.000,00
B.	PERALATAN							
1	Gelangsing 25 Kg	99	324	162	2	Buah	Rp1.300,00	Rp20.849.400,00
2	Keranjang Rotan	62	324	2	162	Buah	Rp45.000,00	Rp5.568.750,00
3	Sekrop dengan Gagang	25	324	1	324	Buah	Rp27.500,00	Rp680.625,00
4	Rompi Kerja Lapangan + Sablون	99	324	1	324	Buah	Rp75.000,00	Rp7.425.000,00
5	Kaos Lengan Panjang	99	324	2	162	Buah	Rp50.000,00	Rp9.900.000,00
6	Cetok	25	324	1	324	Buah	Rp10.500,00	Rp259.875,00
7	Topi	99	324	1	324	Buah	Rp25.000,00	Rp2.475.000,00
8	Kereta Dorong / Bin Beroda	12	324	3	108	Buah	Rp340.000,00	Rp12.622.500,00
9	Sapu Lidi + Pegangan	99	324	21	15	Buah	Rp15.000,00	Rp31.185.000,00
10	Masker Plastik Saringan Debu	99	324	2	162	Buah	Rp5.000,00	Rp990.000,00
11	Sarung Tangan	99	324	6	54	Buah	Rp7.600,00	Rp4.514.400,00
12	Sepatu	99	324	2	162	Buah	Rp90.000,00	Rp17.820.000,00
13	<i>Traffic Cone</i>	99	324	2	162	Buah	Rp80.000,00	Rp15.840.000,00
14	Jas Hujan	99	324	2	162	Buah	Rp70.000,00	Rp13.860.000,00
						JUMLAH (B)	Rp841.900,00	Rp143.990.550,00

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
C.	ASURANSI							
1	Pengawas CV	4	324	11	30	Orang	Rp100.000,00	Rp4.276.800,00
2	Pekerja Penyapu Jalan	99	324	11	30	Orang	Rp100.000,00	Rp106.920.000,00
JUMLAH (C)							Rp200.000,00	Rp111.196.800,00
D.	BIAYA OPERASIONAL DAN ANGKUTAN							
1	Biaya Angkutan Sampah	1	324	324	1		Rp291.000,00	Rp94.284.000,00
2	Biaya Operasional Kantor(HT)	3	324	1	324	Buah	Rp3.300.000,00	Rp9.900.000,00
JUMLAH (D)							Rp3.591.000,00	Rp104.184.000,00
JUMLAH (A+B+C+D)							Rp4.782.400,00	Rp2.815.453.350,00
Profit 10%							Rp235.758.600,00	Rp3.051.211.950,00
PPN 10%							Rp305.121.195,00	Rp3.356.333.145,00

ANGGARAN PENYAPUAN BARAT

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
A.	UPAH							
1	Pengawas CV	5	324			Orang	Rp76.000,00	Rp123.120.000,00
2	Pekerja Penyapu Jalan	110	324			Orang	Rp73.500,00	Rp2.619.540.000,00
						JUMLAH (A)	Rp149.500,00	Rp2.742.660.000,00
B.	PERALATAN							
1	Gelangsing 25 Kg	110	324	162	2	Buah	Rp1.300,00	Rp23.166.000,00
2	Keranjang Rotan	69	324	2	162	Buah	Rp45.000,00	Rp6.187.500,00
3	Sekrop dengan Gagang	28	324	1	324	Buah	Rp27.500,00	Rp756.250,00
4	Rompi Kerja Lapangan + Sablon	110	324	1	324	Buah	Rp75.000,00	Rp8.250.000,00
5	Kaos Lengan Panjang	110	324	2	162	Buah	Rp50.000,00	Rp11.000.000,00
6	Cetok	28	324	1	324	Buah	Rp10.500,00	Rp288.750,00
7	Topi	110	324	1	324	Buah	Rp25.000,00	Rp2.750.000,00
8	Kereta Dorong / Bin Beroda	14	324	3	108	Buah	Rp340.000,00	Rp14.025.000,00
9	Sapu Lidi + Pegangan	110	324	21	15	Buah	Rp15.000,00	Rp34.650.000,00
10	Masker Plastik Saringan Debu	110	324	2	162	Buah	Rp5.000,00	Rp1.100.000,00
11	Sarung Tangan	110	324	6	54	Buah	Rp7.600,00	Rp5.016.000,00
12	Sepatu	110	324	2	162	Buah	Rp90.000,00	Rp19.800.000,00
13	Traffic Cone	110	324	2	162	Buah	Rp80.000,00	Rp17.600.000,00
14	Jas Hujan	110	324	2	162	Buah	Rp70.000,00	Rp15.400.000,00
						JUMLAH (B)	Rp841.900,00	Rp159.989.500,00

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
C.	ASURANSI							
1	Pengawas CV	5	324	11	30	Orang	Rp100.000,00	Rp5.400.000,00
2	Pekerja Penyapu Jalan	110	324	11	30	Orang	Rp100.000,00	Rp118.800.000,00
JUMLAH (C)							Rp200.000,00	Rp124.200.000,00
D.	BIAYA OPERASIONAL DAN ANGKUTAN							
1	Biaya Angkutan Sampah	1	324	324	1		Rp291.000,00	Rp94.284.000,00
2	Biaya Operasional Kantor(HT)	3	324	1	324	Buah	Rp3.300.000,00	Rp9.900.000,00
JUMLAH (D)							Rp3.591.000,00	Rp104.184.000,00
JUMLAH (A+B+C+D)							Rp4.782.400,00	Rp3.131.033.500,00
Profit 10%							Rp261.954.000,00	Rp3.392.987.500,00
PPN 10%							Rp339.298.750,00	Rp3.732.286.250,00

ANGGARAN PENYAPUAN SELATAN

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
A.	UPAH							
1	Pengawas CV	4	324			Orang	Rp76.000,00	Rp98.496.000,00
2	Pekerja Penyapu Jalan	85	324			Orang	Rp73.500,00	Rp2.024.190.000,00
						JUMLAH (A)	Rp149.500,00	Rp2.122.686.000,00
B.	PERALATAN							
1	Gelangsing 25 Kg	85	324	162	2	Buah	Rp1.300,00	Rp17.901.000,00
2	Keranjang Rotan	53	324	2	162	Buah	Rp45.000,00	Rp4.781.250,00
3	Sekrop dengan Gagang	21	324	1	324	Buah	Rp27.500,00	Rp584.375,00
4	Rompi Kerja Lapangan + Sablón	85	324	1	324	Buah	Rp75.000,00	Rp6.375.000,00
5	Kaos Lengan Panjang	85	324	2	162	Buah	Rp50.000,00	Rp8.500.000,00
6	Cetok	21	324	1	324	Buah	Rp10.500,00	Rp223.125,00
7	Topi	85	324	1	324	Buah	Rp25.000,00	Rp2.125.000,00
8	Kereta Dorong / Bin Beroda	11	324	3	108	Buah	Rp340.000,00	Rp10.837.500,00
9	Sapu Lidi + Pegangan	85	324	21	15	Buah	Rp15.000,00	Rp26.775.000,00
10	Masker Plastik Saringan Debu	85	324	2	162	Buah	Rp5.000,00	Rp850.000,00
11	Sarung Tangan	85	324	6	54	Buah	Rp7.600,00	Rp3.876.000,00
12	Sepatu	85	324	2	162	Buah	Rp90.000,00	Rp15.300.000,00
13	<i>Traffic Cone</i>	85	324	2	162	Buah	Rp80.000,00	Rp13.600.000,00
14	Jas Hujan	85	324	2	162	Buah	Rp70.000,00	Rp11.900.000,00
						JUMLAH (B)	Rp841.900,00	Rp123.628.250,00

NO	URAIAN KEGIATAN	ANALISA KEBUTUHAN				SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH SATUAN (Rp.)
		TENAGA/ALAT (ORANG/BUAH)	1 TAHUN (HARI)	GANTI ALAT/TAHUN	UMUR ALAT (HARI)			
		1	2	3	4 = 2/3	5	6	7 = 1 x 4 x 6
C.	ASURANSI							
1	Pengawas CV	4	324	11	30	Orang	Rp100.000,00	Rp4.320.000,00
2	Pekerja Penyapu Jalan	85	324	11	30	Orang	Rp100.000,00	Rp91.800.000,00
						JUMLAH (C)	Rp200.000,00	Rp96.120.000,00
D.	BIAYA OPERASIONAL DAN ANGKUTAN							
1	Biaya Angkutan Sampah	1	324	324	1		Rp291.000,00	Rp94.284.000,00
2	Biaya Operasional Kantor(HT)	3	324	1	324	Buah	Rp3.300.000,00	Rp9.900.000,00
						JUMLAH (D)	Rp3.591.000,00	Rp104.184.000,00
						JUMLAH (A+B+C+D)	Rp4.782.400,00	Rp2.446.618.250,00
						Profit 10%	Rp202.419.000,00	Rp2.649.037.250,00
						PPN 10%	Rp264.903.725,00	Rp2.913.940.975,00

DAFTAR PUSTAKA

- Aryanti, dkk. (2000). Peran Serta Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah di Lingkungan Perumahan. *Jurnal Puslitbangkim*. Vol 16 No 2. Jakarta
- Badan Pusat Statistik Kota Surabaya. (2009). *Surabaya dalam Angka 2008*. Surabaya
- Bandung Eco City. (2012). *Bandung Sebagai Eco City*. Diakses Februari 22, 2014 dari Bandung Sebagai Eco City:
<http://kelompok4bandungecocity.blogspot.com>
- Barnes, R. M. 1980. *Motion and Time Study. Design and Measurement of Work*. New York: John Willey & Sons.
- Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Surabaya. (2013). *Dispendukcapil Surabaya*. Diambil kembali dari Dispendukcapil Surabaya:
<http://dispendukcapil.surabaya.go.id>
- Dinas Perhubungan Kota Surabaya. (2012). *Data Kepadatan dan Volume Kendaraan Kota Surabaya*: Dishub. Dipetik Maret 22, 2014
- DKP. (2013). *Data MC Penyapuan Kota Surabaya*. Surabaya: DKP.
- DKP Surabaya. (2013). *Data Volume Sampah Kota Surabaya*. Surabaya: DKP.
- Frisellya, Priska. (2009). Pengembangan Metode Pengukuran Tingkat Kekotoran Akibat Sampah dengan Menggunakan Variabel Persepsi dan Image Untuk Mendukung Kegiatan Penyapuan Jalan. Bandung. Dipetik April 28, 2014
- Groebner, D. F., Shannon, P. W., Fry, P. C., & Smith, K. D. (2011). *Business Statistics: A Decision Making Approach*: Prentice Hall/Pearson.
- Irwanto. 2006. *Focus Group Discussion*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Kadarsah, Suryadi dan M Ali Ramdani.(1998). *Sistem Pendukung Keputusan. PT Remaja Rasdakarya*, Bandung.
- Krueger,R.A., & Casey,M.A. (2000). *Focus groups: A practical guide for applied research(3rd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Koentjoro Ningrat. 2005. *Metode-Metode Penelitian Masyarakat*, Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Niebel, B. W. 1988. *Motion and Time Study*. Irwin, Honewood, Illinois.

- Pitt R, et al. 2004. *The role of street cleaning in stormwater management*. Environmental and Water Resources Institute of the American Society of Civil Engineers. 1-8
- Raja Agam, NY HM. (2014). *Green City dan Green Building Kota Surabaya*. <http://rajaagam.wordpress.com/2014/02/10/apa-itu-green-city-dan-green-building-surabaya-kota-ramah-lingkungan/>. Diakses 27 Februari 2014
- Saaty, T. L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. New York: McGraw Hill International.
- Saaty, T. L. (1986). *Decision Making for Leaders The Analytical Hierarchy Process for Decision in Complex World*. Pittsburgh.
- Situs Resmi Surabaya. (2013). *Profil Kota Surabaya*. Diakses Februari 12, 2014. dari Surabaya.go.id: <http://www.surabaya.go.id>
- Surabaya, K. K. S. K. (2010). Gambaran Umum dan Kondisi Wilayah Kota Surabaya. *Program Percepatan Pembangunan Sanitasi Pemukiman*. Surabaya
- Triantaphyllou. E. (1995). *Using The Analytic Hierarchy Process fo Decision Making in Engineering Applications : Some Challenges*. *International Jurnal of Industrial Engineering: Applications and Practice*. 1. Dipetik Februari 26, 2014
- Triputra, A. I., & Rahardyan, B. (2009). Survey Pemetaan Beban Penyapuan pada Jalan Primer sebagai Dasar Penyusunan Rencana Sistem Penyapuan Jalan di Kota Bandung. Dipetik April 28, 2014
- Useche, Libardo V. V. et al. (2009). *Effectiveness of gutter brushes in removing street sweeping waste*, Science Direct, journal homepage: www.elsevier.com/locate/wasman. Dipetik April 28, 2014
- Usman, Husaini dan Akbar, Purnomo Settiady. 2006. *Metodologi Penelitian Sosial*. Jakarta : Bumi Aksara
- Walpole, R. E., & Myers, R. H. (1995). *Ilmu peluang dan Statistika untuk Insinyur dan Ilmuwan*. Penerbit ITB, Bandung.
- Wignjosoebroto, S. 2000. *Ergonomi. Studi Gerak dan Waktu*. Surabaya: Guna Widya.



BIODATA PENULIS



Penulis bernama Fathia Mauludina Septiani. Lahir di Madiun, 21 September 1991. Penulis adalah anak kedua dari tiga bersaudara. Penulis telah menempuh jenjang pendidikan formal yaitu di TK Bustanul Atfal (ABA) III, SDN 01 KLEGEN Madiun, SMPN 1 Madiun, SMAN 2 Madiun dan melanjutkan pendidikan Sarjana pada tahun 2010 di Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya. Penulis aktif dalam kegiatan

kepanitiaan di jurusan dan institut, aktif dalam mengikuti seminar kepribadian dan wirausaha, serta aktif dalam mengikuti kompetisi di bidang wirausaha. Penulis sangat tertarik pada bisnis dan telah aktif menjalani bisnis di bidang pakaian dan makanan sejak SMA hingga saat ini. Pada tahun keempat menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam kegiatan proyek di Dinas Kebersihan dan Pertamanan (DKP) Kota Surabaya dan melakukan penelitian terhadap penentuan jumlah penyapu optimal dalam sistem penyapuan kota Surabaya. Penulis dapat dihubungi melalui email fathiamauludina@ymail.com.